

Модель предпринимательского университета в контексте регионального развития: опыт Московского политеха

Владимир Константинович Николаев

Московский политехнический университет, Россия, e-mail: v.k.nikolaev@mospolytech.ru

Аркадий Алексеевич Скворцов

Московский политехнический университет, Россия, e-mail: a.a.skvortsov@mospolytech.ru

Цитирование: Николаев В.К., Скворцов А.А. (2023). Модель предпринимательского университета в контексте регионального развития: опыт Московского политеха. *Terra Economicus* 21(1), 108–121. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-108-121

В статье анализируется формирование предпринимательских университетов как одного из элементов инновационной модели развития – модели «тройной спирали». Особое внимание уделяется России, в которой процесс становления предпринимательских университетов находится на начальной стадии. Показаны особенности этого процесса, обусловленные специфическими социально-экономическими и правовыми факторами. В статье представлен анализ основных признаков, условий и тенденций развития современного университета, имеющего предпринимательскую стратегию, а также дана оценка реализации этой стратегии Московским политехническим университетом. Предпринимательская модель развития реализуется вузом на основе инновационного развития территории через внедрение практико-ориентированных образовательных модулей, стимулирование научной и инновационной деятельности, имеющей коммерческий потенциал, соответствующей передовым трендам и требованиям индустриальных партнеров. Методологическую основу исследования составили качественные методы: включенное наблюдение и бенчмаркинг деятельности университетов, позволившие обобщить передовые практики в области образования, апробировать на их основе авторскую модель развития предпринимательского университета. Для анализа использовались данные мониторинга деятельности организаций высшего образования, данные статистики, представленной на официальном сайте Росстата, а также данные отчетных материалов рейтинговых агентств, ведущих российских и зарубежных университетов. Полученные результаты исследования могут быть полезны исследователям и практикам, занимающимся трансформацией российской системы высшего образования.

Ключевые слова: предпринимательский университет; проектное междисциплинарное обучение; коммерциализация технологий; индустриальные партнеры; научно-инновационные разработки; предпринимательский бренд вуза; продвижение научного бренда

Entrepreneurial university model in the context of regional development: The case of Moscow Polytechnic University

Vladimir K. Nikolaev

Moscow Polytechnic University, Russia, e-mail: v.k.nikolaev@mospolytech.ru

Arkadiy A. Skvortsov

Moscow Polytechnic University, Russia, e-mail: a.a.skvortsov@mospolytech.ru

Citation: Nikolaev V., Skvortsov A. (2023). Entrepreneurial university model in the context of regional development: The case of Moscow Polytechnic University. *Terra Economicus* 21(1), 108–121 (in Russian). DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-108-121

The article deals with the development of entrepreneurial universities in the context of the triple helix model. We pay special attention to Russia, where entrepreneurial universities development is at the initial stage. Related social, economic, and legal factors are considered. We focus on the case of Moscow Polytechnic University, that implements entrepreneurial development model featured by practice-oriented educational modules, the stimulation of scientific and innovative activities that have commercial potential, and advanced partnership with industry. Methodologically, this study uses qualitative methods, including participant observation and benchmarking, to analyze and generalize the best practices in education, and test our model of entrepreneurial university development. Empirical data included statistics on organizations in higher education provided by the Federal State Statistics Service of the Russian Federation, evidence reported by rating agencies, leading Russian and foreign universities. Our findings may be useful to researchers and practitioners involved in higher education transformation in Russia.

Keywords: *entrepreneurial university; project-based interdisciplinary education; technology commercialization; industrial partners; R&D; HEI's entrepreneurial brand; scientific brand promotion*

JEL codes: *I23, I25, O31, O32, O34, O43, R11, R58*

Введение

Переход экономики России к инновационной модели развития невозможен без трансформации ведущих российских университетов. Ключевая задача современного университета состоит в том, чтобы стать активным участником формирования инновационной экономики страны, способствовать повышению ее конкурентоспособности на глобальном уровне за счет воспроизводства и повышения качества человеческого капитала и коммерциализации результатов академической науки. Комплексное осуществление университетом образовательной, исследовательской и предпринимательской функций отражено в названии его модели: Университет 3.0, или предпринимательский университет.

Оформление новой модели университета в России происходит в рамках национальных проектов в области образования, реализуемых в последние годы в РФ, таких как Проект повышения конкурентоспособности российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров «5-100», Программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». В соответствии с данными стратегическими инициативами современные универси-

теты должны стать драйверами инновационного развития регионов России, приобрести новые навыки в области глобализации, цифровизации, коммерциализации и маркетинга.

Несмотря на государственную поддержку, в России процесс превращения классических университетов в предпринимательские находится на начальной стадии, охватывая в основном ведущие вузы страны, и происходит преимущественно за счет развития инновационной инфраструктуры и в меньшей степени – за счет изменения образовательной и исследовательской стратегий университета.

Московский политехнический университет как участник Программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» реализует стратегию развития университета предпринимательского типа, внося существенный вклад в развитие территории по технологической и предпринимательской траектории.

В статье на основе анализа концепции предпринимательского университета выделены основные параметры модели предпринимательского университета и оценены перспективы трансформации Московского политеха в университет с предпринимательской экосистемой, раскрыто его функциональное предназначение в контексте развития территории присутствия.

Теоретико-методологическая основа исследования

В современном мире рынку образовательных услуг отводится особая роль регулятора в макроэкономической системе. Университеты формируют запрос на трансформацию инфраструктуры воспроизводства человеческого капитала. Основным трендом в трансформации современного университета является его переход от модели Университета 1.0 к модели Университета 3.0 (предпринимательского университета), выполняющего традиционные – образовательную и научно-исследовательскую – функции, рассматриваемые как две основные миссии, в сочетании с третьей миссией по поддержке социально-экономического, технологического и инновационного развития территории присутствия, включая развитие сотрудничества с промышленным сектором.

При интерпретации концепции университета предпринимательского типа в данном исследовании использовались методы включенного наблюдения и бенчмаркинга, которые позволили осуществить конкурентный анализ университетов и предложить авторское видение содержания и функций университета предпринимательского типа, адаптированное к российским условиям.

Теоретической и методологической базой исследования выступили труды зарубежных и российских ученых, внесших вклад в исследование феномена университетского предпринимательства и развитие теории предпринимательского университета. Среди зарубежных исследователей необходимо выделить Б. Кларка (2019), А. Гибба и П. Хэннона (Gibb and Hannon, 2006), Г. Ицковица и Л. Лейдесдорфа (Ицковиц, 2010), Д. Кирби (Kirby, 2006), Й. Виссему (2016), Д. Бронштейна (Bronstein and Reihlen, 2014). Современные тенденции и факторы формирования предпринимательских университетов в России, а также социально-экономические, организационно-управленческие, институциональные проблемы их развития раскрывают А.О. Грудзинский (2003), Г.Н. Константинов и С.Р. Филонович (2007), Л.В. Кобзева (2011), Л.В. Коява, П.А. Новгородов и С.А. Смирнов (Коява и др., 2018), Е.В. Волкодавова, Т.В. Горячева, А.П. Жабин и Р.И. Хансевяров (Волкодавова и др., 2019), Н.Э. Овчинникова и Д.Г. Лазаренко (2021), А.Р. Вагнер и А.В. Воронин (2022), А.А. Быков и В.Ю. Шутилин (2018), А.М. Носонов (2020) и др.

Впервые в научный оборот понятие *entrepreneurial university* (предпринимательский, или антрепренерский университет) ввел Б. Кларк в 1998 г. Под предпринимательским он понимает такой университет, который развивает культуру предпринимательства и инновационной деятельности, выстраивая взаимовыгодные отношения с предприятиями для эффективного трансфера знаний и технологий, что способствует укреплению его конкурентоспособности и генерированию внутренних источников для саморазвития.

Анализируя становление современного университета, профессор предпринимательства и инноваций Дельфтского технологического университета Й. Виссема (2016) назвал причины фундаментальной трансформации классического университета в университет предпринимательского типа. Это снижение доли государственного финансирования НИОКР, необходимость

поиска альтернативных источников финансирования для продолжения научных исследований путем коллаборации с высокотехнологичными компаниями, развитие системы открытых инноваций, изменение форм организации науки, переход от монодисциплинарных к кросс-функциональным исследованиям, замена массового и узкоспециализированного образования на элитарные образовательные программы.

На сегодняшний день исследователи, занимающиеся проблематикой предпринимательского университета, еще не пришли к единому мнению в отношении определения самого понятия. Под этим термином понимают высшее учебное заведение, осуществляющее заказные исследования как дополнительный источник финансирования; университет, использующий инновационные методы обучения, способствующие развитию креативного и предпринимательского мышления; вуз, выстраивающий систему открытых инноваций и гибкий диалог с промышленностью. Авторы очень разнятся в своей интерпретации понятия, зачастую описывая лишь существенные характеристики данного явления, внешние и внутренние институциональные факторы, способствующие развитию университета предпринимательского типа.

Совокупность характеристик, которым должен отвечать предпринимательский университет, также первым сформулировал Б. Кларк в статье «Создание предпринимательских университетов. Организационные направления трансформации»: усиление управленческого ядра, расширение взаимосвязей и диверсификация ресурсной базы, стимулирование фундаментальных научных исследований и развитие предпринимательской культуры (Кларк, 2019: 14).

По мнению Д. Вильямса (2012), университет может быть предпринимательским, если имеет сильных лидеров, обеспечивающих трансляцию предпринимательского видения всему университету, обладает инфраструктурой, поддерживающей междисциплинарные исследования и предпринимательскую деятельность студентов, аспирантов и сотрудников университета, располагает развитой внутренней системой поддержки предпринимательской деятельности, сильными связями с предприятиями.

В стратегии перехода к модели университета предпринимательского типа Г. Константинов и С. Филонович предлагают «преодолеть ограничения в трех сферах – генерации знаний, преподавании и преобразовании знаний в практику – путем инициирования новых видов деятельности, трансформации внутренней среды и модификации взаимодействия с внешней средой» (Константинов, Филонович, 2007: 55).

Осуществление такой трансформации обычного университета в предпринимательский требует включения всех сотрудников – от высшего руководства до рядовых преподавателей – в принятие коллективных управленческих решений и процессы генерации новых идей (Петрова, Грудзинский, 2012). Автор концепции считает, что усиление предпринимательской составляющей не должно вредить главной академической деятельности вуза, а только помогать получению необходимых для развития последнего дополнительных ресурсов. Кроме того, для студентов университета, привлекаемых к разработке проектов, предпринимательская деятельность должна стать ведущей, как и для преподавателей.

По мнению Г. Мкртычяна и О. Исаевой (2017), становление предпринимательского университета должно сопровождаться организационными изменениями в управлении университетом (структуре, политике, рабочих процессах и контролирующих системах), образовательных технологиях и продуктах, кадровой политике.

Исследование проблемы реализации модели предпринимательского университета тесно связано с исследованием проблемы устойчивого развития территории. Изучение роли и вклада университетов в территориальное развитие в последние годы является одним из основных трендов исследований в области развития образования. Подход, в котором современные университеты играют ключевую роль в обеспечении территориального развития, опирается на теорию «тройной спирали» (*Triple Helix Model*), созданную в середине 1990-х гг. Генри Ицковицем и Лойетом Лейдесдорфом (Ицковиц, 2010). Применительно к инновационному развитию территории модель тройной спирали описывает межорганизационное взаимодействие трех основных акторов: университета (науки), государства и бизнеса – по типу сцепления спиральных структур ДНК, что приводит к появлению в регионах успешных инновационных экосистем, обе-

спечивающих непрерывные обновления. Ведущая роль в данной модели отводится университетам, которые превращаются в предпринимательские, или университеты промышленного типа, применяя знания на практике, что, в свою очередь, предопределяет векторы технологического, экономического и социального развития территории.

Особую роль предпринимательских университетов в развитии экономики регионов России выделяют и российские ученые (Головкин и др., 2018; Кузнецова, Шмакова, 2022; Карпов, 2017; Петросянц и др. 2020; Иноземцева, 2021). Назначение предпринимательского университета – стать «активным игроком в социально-экономическом развитии региона», обладающим компетенцией не только производства знаний, но и разработки технологий и их коммерциализации (Кобзева, 2011: 85).

И.Д. Фрумин и О.В. Лешуков (2017) ставят Университет 3.0 центральным элементом развития инновационной экономики и социальной сферы – научно-образовательным и инновационным центром, продуцирующим социально-экономическое развитие конкретного региона и страны в целом, а также оказывающим существенное влияние на глобальные процессы.

Проведенный теоретический анализ модели университета предпринимательского типа, его миссии, причин и механизмов формирования позволяет утверждать, что на сегодняшний день не сложилось единого понятия «предпринимательский университет», не определен и полный состав его элементов. Многообразие подходов к определению предпринимательского университета свидетельствует о многообразии решений при переходе университета к предпринимательской стратегии развития. В данной статье ставится задача рассмотреть тенденции и факторы, актуализирующие предпринимательскую трансформацию университетов в условиях современной России, дать оценку состояния и тенденций трансформации Московского политехнического университета в контексте практической реализации модели современного университета для индустрии 4.0, а также проанализировать влияние университета на развитие территории присутствия. Представленный комплексный подход к модернизации университета, направленный на интеграцию образовательной, исследовательской и предпринимательской функций, может быть полезен другим вузам России при разработке собственных стратегических решений и инструментов развития в рамках перехода к модели университета предпринимательского типа.

Результаты исследования

Сегодня в системе высшего образования России происходят существенные изменения, связанные с вхождением университетов в глобальное пространство высшего образования и возрастанием их роли в инновационном, экономическом и промышленном развитии территорий. Необходимость трансформации объясняется тем, что в России значительная часть университетов относится к модели 1.0 (только образовательный университет), небольшая часть действуют в рамках модели 2.0, нацеленной на обучение и исследование, а полноценная модель 3.0, включающая, помимо образовательной и научной деятельности, предпринимательскую функцию, предполагающую разработку и трансфер технологий, коммерциализацию результатов научной деятельности, их реализацию на рынке, не получила массового развития среди вузов Российской Федерации. Только часть университетов обладает характеристиками, необходимыми для реализации подобной модели университета.

В рамках предлагаемого нами подхода в основе деятельности университета предпринимательского типа должна лежать интеграция образовательных и научных целей вуза с коммерциализацией результатов интеллектуальной деятельности, осуществляющаяся при тесном взаимодействии высокотехнологичных промышленных партнеров, бизнеса и государства и с учетом их потребностей и требований. Интеграция предполагает наличие в университете инновационных решений, продуктов и проектных идей, логично встроенных в существующие технологические тренды и подлежащих коммерциализации.

Формирование пула научно-исследовательских разработок и проектов развития осуществляется на основе проведенных форсайт-исследований научно-исследовательского потенциала вуза и перспективных предметных направлений развития, а также исходя из наличия лидеров

развития, способных проводить мультидисциплинарные научные исследования, упаковывать их в продукты, востребованные для коммерциализации, и формировать портфель заказов на эти продукты.

Стратегическое управление выстраивается в формате проектных научно-образовательных центров, таких, например, как стратегические академические единицы (САЕ), мегафакультеты, передовые инженерные школы (ПИШ). Создание центров превосходства для университета означает, с одной стороны, фокусировку на лидерских научно-исследовательских и образовательных проектах, в которых концентрируется кадровый, финансовый, научно-исследовательский потенциал университета, а с другой – их высокую востребованность со стороны национальной экономики и партнеров. Исходя из вышесказанного, выделяем следующие направления деятельности, реализация которых, на наш взгляд, способствует трансформации современных университетов в университеты предпринимательского типа:

1) проведение форсайт-исследований с целью определения приоритетных предметных направлений развития вуза. Важно, что по мере изменения научно-технологического фронта университета, соответственно, меняет и собственные приоритетные направления;

2) выявление кадрового, финансового, образовательного, научно-исследовательского потенциала вуза;

3) коммерциализация результатов научных исследований (от генерации идей до создания опытных образцов инноваций);

4) формирование внутренней экосистемы предпринимательства, включающей инфраструктуру, ценности и предпринимательский образ мышления, предпринимательскую модель управления университетом. Создание центров развития, которые производят и выводят на рынок новые научно-технические продукты;

5) формирование пула и работа с индустриальными партнерами университета;

6) реализация организационных, маркетинговых, информационных мероприятий;

7) анализ результатов реализации мероприятий на основе критериев соответствия предпринимательскому университету.

Основными критериями сформированности предпринимательской среды в университете, на наш взгляд, являются следующие.

• *Диверсификация и многоканальность источников системы финансирования.* Основной фактор формирования университетов предпринимательского типа – изменение структуры финансирования научно-исследовательской деятельности в направлении сокращения государственной поддержки и расширения негосударственных источников. На сегодняшний день внутренние затраты на исследования и разработки в России составляют 1,1% ВВП. При этом в стране сохраняется централизованная модель финансирования науки – в основном за счет государства. Доля промышленных предприятий и бизнеса в затратах на R&D не превышает 30%. В ведущих странах ОЭСР финансирование исследований, проводимых в университетах, на 50–60% осуществляется за счет вложений бизнес-сектора и промышленности. В США проведение фундаментальных научных исследований финансируется за счет эндаументов, ориентированных на конкурсные целевые проекты. По итогам 2021 г. самый большой эндаумент-фонд в Гарвардском университете – 53 млрд долл.¹ В последние годы достаточно активную работу в данной сфере начали вести российские вузы. Однако в сравнении с западными эндаумент-фонды российских вузов обладают меньшими объемами средств. Так, размер капитала первого университетского эндаумент-фонда – фонда МГИМО – на сегодняшний день составляет 1,74 млрд руб.

• *Объем хоздоговорных работ, выполняемых под заказ индустриальных партнеров.* На сегодняшний день уровень сотрудничества российских университетов с промышленными предприятиями и бизнесом в рамках внедрения результатов прикладных исследований и разработок остается низким. Только 5% результатов НИОКР используются в промышленном производстве, остальное не находит практического применения. Для сравнения: в США и Великобритании в производство внедряются до 70% НИОКР. Мониторинг деятельности образовательных органи-

¹ Wood S. 10 Universities with the Biggest Endowments. *US News & World Report*, September 13, 2022. <https://www.usnews.com/education/best-colleges/the-short-list-college/articles/10-universities-with-the-biggest-endowments> (accessed: November 9, 2022)

заций высшего образования России показал, что внебюджетные исследования и разработки составляют в среднем 10% от бюджетов университетов – участников проекта «5-100», что говорит о слабой интегрированности вузов в исследовательскую деятельность, связанную с инновациями².

- *Количество малых инновационных предприятий, созданных в университете.* Передовые исследования вуза становятся не только способом привлечь промышленность и бизнес к сотрудничеству, но и основой для создания на платформе университета пояса инновационных «стартовых» предприятий. Так, например, с участием выпускников и студентов Массачусетского технологического университета (MIT) ежегодно создается около 150 компаний, на сегодняшний день функционирует уже более 30 тыс. компаний во всем мире. В Стэнфордском университете сегодня представлено около 3000 высокотехнологичных компаний, самыми известными из них являются Google, Logitech, Niro, Nvidia, Silicon Graphics, Hewlett-Packard, Cisco Systems, eBay, Gap, Nike, Orbitz, Yahoo! Их суммарный ежегодный доход оценивается в 2,7 трлн долл.

Начиная с 2009 г. многие российские технические и политехнические университеты благодаря финансовой и законодательной государственной поддержке значительно расширили свою инновационную инфраструктуру. Так, например, в 2021 г. по завершении проекта «5-100» в вузах-участниках проекта было зарегистрировано 10 бизнес-инкубаторов, 9 технопарков и 331 малое инновационное предприятие³.

- *Вклад университета в региональное экономическое развитие территории.* Успешным примером эффективного партнерства университетской среды и бизнеса для развития территории является Кремниевая долина, где расположено несколько крупных университетов и исследовательских центров и более 90 000 компаний, которые генерируют около 200 млрд долл. в год. Только выпускниками Стэнфордского университета в регионе создано 18 тыс. предприятий, ежегодный объем продукции которых составляет 1,27 трлн долл., а число занятых – более 3 млн чел. Кроме того, университеты Кремниевой долины служат для региона «миграционным насосом», привлекая в регион талантливых и высокомотивированных молодых людей, стремящихся создать новые технологии и строить на их основе бизнес. Так, около 60% магистрантов и аспирантов являются иностранными гражданами, заинтересованными в дальнейшем трудоустройстве в регионе присутствия.

- *Численность студентов, принятых по результатам целевого приема.* Практика целевого обучения позволяет восполнить дефицит квалифицированных кадров в социально значимых отраслях, особенно в нестоличных регионах. В 2023 учебном году по целевой квоте было принято 135 286 человек⁴. Вместе с тем стоит отметить, что доля целевых мест в бюджетной квоте продолжает оставаться довольно низкой – в среднем 10–20% от выделенного числа бюджетных мест. В 2021 г. лидерами по числу договоров с предприятиями, осуществляющими целевую подготовку специалистов, были Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (2016), Южный федеральный университет (1093), Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова (919), НИУ Московский энергетический институт (910)⁵.

- *Наличие организационной структуры, способствующей поиску рыночной ниши для внедрения инновационных проектов, преодоления барьеров при коммерциализации инноваций.* Одним из наиболее действенных методов коммерциализации полученных знаний является создание центров трансфера технологий при вузе. Так, например, в MIT создано 22 венчурных «посевных» фонда, в том числе и в других странах, для сбора международных инициатив и научных разработок. В России создана национальная инновационная инфраструктура, осуществляющая поддержку инновационных проектов на всех стадиях. Вместе с тем сам рынок венчурных

² Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования РФ, 2022. <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 09.09.2022)

³ Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования РФ, 2022. ГИВЦ: Главный информационно-вычислительный центр МИРЭА. <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 09.09.2022)

⁴ Распоряжение Правительства РФ от 23.11.2021 г. № 3303-р «Об установлении на 2022 год квоты приема на целевое обучение по образовательным программам высшего образования». https://gosvo.ru/files/files/Rasp_gov_3303_p_23112021.pdf (дата обращения: 09.09.2022)

⁵ Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования РФ, 2022. ГИВЦ: Главный информационно-вычислительный центр МИРЭА. <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 09.09.2022)

инвестиций крайне незначителен (в 2021 г. объем венчурных инвестиций составил 2,4 млрд долл.), что связано с низким качеством инновационных проектов и нежеланием инвесторов вкладывать средства на ранних стадиях жизненного цикла продукта.

- *Наличие образовательных дисциплин, связанных с формированием предпринимательских компетенций.* Сегодня во всех ведущих университетах мира читают курсы по предпринимательству, маркетингу и научным коммуникациям, созданы системы практического предпринимательского образования, а также коммерциализации научных разработок. В США высшее предпринимательское образование входит в тройку самых востребованных направлений. В Стэнфордском университете, помимо основных программ, реализуют более 90 дополнительных программ предпринимательского образования. При этом в университете в целом образовательная модель построена таким образом, что оценки за учебный курс ставятся по реальным результатам успеха продукта на рынке. Фонд StartX тратит ежегодно 1,2 млн долл. на инвестирование в стартапы, в которых хотя бы один из основателей является студентом Стэнфорда.

В России 80% вузов предоставляют отдельные дисциплины и модули (как правило, несобственных разработок), включенные в базовые образовательные программы, и только 5% вузов реализуют комплексный подход предпринимательского образования, включенный в программы бакалавриата и магистратуры⁶.

Для вовлечения талантливых студентов в развитие экосистемы технологического предпринимательства в 2019 г. в России запущена программа «Стартап как диплом», впервые апробированная в 2017 г. на базе Дальневосточного федерального университета, предусматривающая защиту созданного студентом реального бизнес-проекта по принципу презентации перед инвесторами, представляющими известные компании, занимающиеся инновационными разработками.

- *Наличие междисциплинарных исследовательских проектов.* Основным принципом современного университета становится интеграция – установление междисциплинарных контактов между исполнителями проекта. В результате такие организационные структуры, как факультеты и институты, в университетах третьего поколения теряют свою актуальность, превращаясь в трансдисциплинарные структуры, со специализацией на конкретных областях исследований.

- *Доля преподавателей, имеющих опыт коммерциализации исследований.* В ведущих университетах мира академические ученые решают не свойственную им задачу – поиск коммерческого использования знаний. Так, например, профессор Стэнфордского университета не менее 20% своего рабочего времени должен тратить на консультирование бизнес-компаний. Это стало возможным благодаря реализации модели образовательной деятельности, при которой к участию в образовательном процессе привлекаются бизнес-структуры и промышленные предприятия, а также благодаря соотношению «студент – преподаватель» 1:4.

- *Количество лицензий, патентов и других соглашений.* Доходы от лицензионной деятельности Массачусетского технологического института составляют 70–90 млн долл. в год, ежегодно создается порядка 300 патентов. Для сравнения: ведущими университетами России (21 вуз-участник проекта «5-100») в 2019 г. было заключено 318 лицензионных соглашений на передачу интеллектуальной собственности индустриальным партнерам, в 2020 г. – 293, а в 2021 г. – 206. Доходы, полученные университетами от использования РИД, в общих доходах вуза в 2019 г. составили 3,1%, в 2020 г. – 1,3%, а в 2021 г. – 4,4%⁷.

- *Высокая степень информационной открытости.* Для формирования в России современных предпринимательских университетов необходимо наличие у вузов и индустриальных партнеров общего видения развития конкретных рынков, технологий и территории присутствия. Немаловажную роль в выработке совместного видения играет трансляция научных достижений и лидерских позиций в приоритетных областях деятельности вуза потенциальным заказчиком. Для этого должна быть создана эффективная система информационного и марке-

⁶ Яшин А.А., Ключев А.К., Багирова А.П. (2019). Развитие предпринимательского образования в российских университетах: проблемы и тенденции. *Стратегии и инструменты управления экономикой: отраслевой и региональный аспект: Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 23 мая 2019 г.* СПб.: НПО ПБ АС, с. 596–602.

⁷ Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования РФ, 2022. ГИВЦ: Главный информационно-вычислительный центр МИРЭА. <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 09.02.2022)

тингового сопровождения научно-образовательных проектов, соответствующая потребностям заказчика (Лукашенко и др., 2021).

Таким образом, университет предпринимательского типа представляет собой комплекс перспективных целевых проектов по приоритетным областям развития университета, основанных на качественных технологиях форсайт-исследований и понятных сценариях продвижения продуктов научно-исследовательской и образовательной деятельности университета потенциальным заказчиком.

Интенсивное развитие университетов нового типа, принявших предпринимательскую стратегию, во многих странах поддерживается правительственными инициативами превосходства в сфере образования. Наиболее яркими примерами могут служить Китай, Германия, Франция, Япония.

В России формирование предпринимательских университетов началось с принятием в 2009 г. Федерального закона № 18-ФЗ, предусматривающего создание национально-исследовательских и федеральных университетов, а также развитие инновационной инфраструктуры вузов в сотрудничестве с промышленными партнерами в рамках постановлений Правительства РФ № 217, 218, 219. Фундаментальные изменения университетов, их переход к современной модели развития начался в рамках проекта «5-100», который стартовал в мае 2013 г. и завершился в 2020 г.

В 2021 г. на смену проекту повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди мировых научно-образовательных центров «5-100» пришла программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Являясь логическим продолжением проекта «5-100», но при этом кардинальным образом сменив основные приоритеты развития, программа «Приоритет 2030» ориентирована на трансформацию как можно большего числа ведущих российских университетов в направлении модели 3.0. и далее 4.0, в соответствии с которыми работа с большими базами данных, внедрение искусственного интеллекта, блокчейн-технологий, трансфер и коммерциализация научных открытий становятся одной из основных сфер деятельности вуза⁸.

Опыт Московского политехнического университета в реализации модели предпринимательского университета

На сегодняшний день в программе «Приоритет-2030» участвуют 106 ведущих российских университетов, реализующих свою стратегию трансформации и развития. Участником программы стал и Московский политехнический университет⁹.

Рассмотрим *предпринимательский потенциал и организационный дизайн развития стратегии предпринимательского университета*, или Университета 3.0 Московского политеха в условиях коммерциализации образования.

На сегодняшний день на основе форсайта и прогноза Московский политех сконцентрировал основные свои усилия на создании передовой инженерной школы (ПИШ) электротранспорта, построенной по модели научно-образовательного гринфилда, для которой актуальные задачи образовательной, исследовательской и инновационно-предпринимательской деятельности ставятся в рамках трендов развития высокотехнологичной промышленности по заказам ведущих в автомобилестроительной отрасли индустриальных партнеров и реализуются в составе мультидисциплинарных научно-технологических проектов в области новой мехатроники и интеллектуальных систем. В настоящее время в рамках развития ПИШ лаборатории и исследовательские центры университета совместно с индустриальными партнерами, такими как «КамАЗ», НАМИ, «Автотор», «Меркатор», разрабатывают цифровые решения для развития отрасли электрооборудования и готовят Т-образных (T-shaped) специалистов, владеющих наукоёмкими, цифровыми и мультидисциплинарными технологиями, обладающих фундаментальными знаниями,

⁸ Распоряжение Правительства РФ от 31.12.2020 г. № 3697-р «О реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373487 (дата обращения: 09.02.2022)

⁹ Программа развития Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» на 2021–2030 годы. <https://mospolytech.ru/upload/iblock/81c/programma-razvitiya-moscow-poly-na-2021-2030-gody.pdf?ysclid=19emmkctqa65233937> (дата обращения: 09.09.2022)

системным взглядом, навыками командной и проектной работы, а главное – отраслевой специализацией, нужной сегодня промышленности.

Подготовку высококвалифицированных кадров для развития отрасли электромобилестроения университет осуществляет в рамках *междисциплинарного и проектного обучения 2.0 по модели STEAM* (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) в тесной интеграции с индустриальными партнерами и возможностью внедрения гибких образовательных траекторий.

Архитектура образовательной программы основана на *модульном принципе «2 + 2 + 2»* и представляет собой конструктор, состоящий из отдельных образовательных дисциплин, при этом каждый модуль направлен на раскрытие определенных компетенций. В рамках данной модели студенты, выбирая дисциплины в пространстве университета, при поддержке опытных персональных коучей и тьюторов самостоятельно строят свою образовательную траекторию.

Большое внимание при подготовке специалистов в Московском политехе уделяется так называемым «компетенциям будущего». В первые два года обучения (модуль Core) в университете ведется целенаправленная работа по *формированию у студентов надпрофессиональных, или универсальных, компетенций*, таких как гибкость, адаптивность, эмпатия и эмоциональный интеллект, умение критически и системно мыслить, работать в команде, вести диалог, решать нестандартные междисциплинарные кейсы, учиться и переучиваться в течение жизни.

Второй и третий модули определяют основную область профессиональных знаний и предусматривают получение степени бакалавра/магистра. Вместе с тем на втором и третьем модуле у студентов появляется возможность не только углубления знаний в рамках выбранного профессионального профиля, но и освоения дисциплин из смежных или даже независимых профессиональных областей через расширение количества курсов по модулям Electives и Minor.

Гибкость образовательной траектории и персонализация учебного процесса достигаются в том числе благодаря тому, что учебный процесс в университете реализован с использованием интегрированной виртуальной образовательной среды и открытых образовательных ресурсов (EdX, Coursera, Универсарium).

Неотъемлемой частью онлайн-обучения в Московском политехе является *использование технологий Big Data* на основе отслеживания «цифрового следа студента», который начинает формироваться с момента его поступления в университет. Цифровой след студента содержит персональные данные, информацию о поступлении, направлении подготовки, образовательной программе, успеваемости в течение всего периода обучения, а также данные учебной аналитики, собираемые автоматически при работе студента в системах дистанционного обучения и на платформах открытого образования при прохождении им онлайн-курсов. Московский политех ввел цифровой след для 100% абитуриентов и студентов, реализуя принцип «от первого клика до трудоустройства». На основе анализа цифрового следа студентов вуз планирует образовательные программы с учетом мониторинга востребованности кадров, данных о кадрах и их компетенциях на профильных платформах (Курбацкий, 2019; Ларионова, Карасик, 2019; Степаненко, Фещенко, 2017).

Особое внимание при подготовке студентов уделяется *проектному обучению*. Для этого вуз с первого курса погружает 100% студентов в работу над реальными проектами, курируемыми ведущими учеными и практиками. Развитие проектной деятельности, в рамках которой студенты работают над решением реальных задач партнеров-работодателей, стало возможно благодаря реализации разработанной Московским политехом педагогической инновации – *«перевернутый учебный план»*, который позволяет перераспределить нагрузку студентов в пользу практико-ориентированных дисциплин, начиная с первого курса.

Еще одной уникальной чертой проектного обучения в университете является работа студентов технического, ИТ и творческого направлений в единой команде для создания *«стартапа как диплома»* для конкретного работодателя. В результате 100% магистрантов имеют опыт технологических разработок и их коммерциализации.

Необходимым условием преобразования Московского политеха в вуз предпринимательского типа является трансфер инновационных продуктов и готовых команд профессионалов с практическими знаниями индустриальному заказчику. В рамках данного направления университет под

заказ высокотехнологичных региональных и национальных компаний ведет работу по разработке концепции дизайна и инженерии компактного электромобиля, прототипа блока управления электромобилем, а также цифрового двойника гоночного прототипа с гибридной энергоустановкой.

Для реализации предпринимательской стратегии развития важнейшим условием является также формирование в университете предпринимательского типа управления. Многоуровневая трансформация Московского политеха предполагает реализацию полного инновационного цикла – от генерации до коммерциализации знаний, что предусматривает необходимость постоянной оценки, анализа и прогнозирования деятельности университета с точки зрения его научно-инновационного потенциала, требует построения четкой системы ответственности и назначения лиц, отвечающих за ключевые процессы извлечения выгоды из РИД. Для реализации этой цели управление изменениями в Московском политехе осуществляется через формирование проектных команд, а стратегическое развитие образовательной, научной и инновационной деятельности планируется на основе форсайт-исследований, формирования экспертных панелей с участием внутренних и внешних стейкхолдеров университета, бенчмаркинга, использования метода дорожного картирования, внедрения системы регулярной аналитической отчетности, доступной внутренней и внешней целевой аудитории, и информационного сопровождения.

Развитие экосистемы Московского политеха как предпринимательского университета невозможно без развития коммуникаций, направленных на решение широкого круга задач, таких как создание новых образовательных и исследовательских продуктов, набор магистрантов и аспирантов, привлечение заказчиков прикладных исследований, международный рекрутинг научных работников. При продвижении своей идентичности и продуктовой линейки ключевым стейкхолдерам Московский политех использует политику открытых данных (*open access*). Свое присутствие в интернет-пространстве университет увеличивает за счет создания репозитория с открытым доступом, а также развития интернет-профилей сотрудников университета. При этом университет не просто информирует целевую аудиторию о научно-исследовательском потенциале и образовательных инновациях университета, но выстраивает активную многоуровневую коммуникацию и диалог с ключевыми стейкхолдерами. Значимую роль в этом играют социальные медиа университета (Curtis et al., 2009; Rutter et al., 2016). Следуя тренду открытой науки, университет развивает в социальных сетях научно-популярные проекты, используя неформальную многоязычную коммуникацию, мультимедийность, анимационную графику, интерактивные игры и карты.

В результате принятых стратегических решений предпринимательский вектор развития Московского политеха уже сегодня позволил университету интегрировать наукоемкие разработки путем привлечения активной талантливой молодежи со всего мира, реализовывать международные мультидисциплинарные исследовательские проекты, направленные на решение единой комплексной задачи в области автомобилестроения, приглашать ведущих мировых ученых и постдоков с реальным опытом создания перспективных автомобилей, во многом благодаря выращиванию собственной высокорезультативной научной команды.

Заключение

Сегодня высшее образование во всем мире играет важную роль в создании сильной инновационной экономики, конкурентоспособной как на локальном, так и на глобальном уровне за счет массовой подготовки специалистов, обладающих современными навыками деловой коммуникации (*soft skills*), владеющих инновационными технологиями и способных производить экспертное знание и инновации. Данное обстоятельство способствовало переходу вузов к новой концепции развития на основе моделей «Университет 3.0» и «Университет 4.0».

Формирование новой модели университета – это мировая тенденция, которая успешно реализована в англоязычных странах. В России образовательная система не готова обеспечить эффективную конкуренцию страны на рынке инноваций. Приблизить университеты России к производственной организации и осуществить функциональную трансформацию всей инфраструктуры воспроизводства человеческого капитала за короткий период времени призвана Программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», которая отводит ву-

зам ведущую роль в структуре инновационной экосистемы. В рамках реализации Программы университеты, с одной стороны, сохраняют свою исследовательскую функцию как главного источника новых знаний, разработчика исследовательского, научного, творческого и инновационного продукта, а с другой – трансформируются в бизнес-структуры, способные к внедрению и дальнейшему тиражированию успешных продуктов в условиях рыночной конкуренции.

Московский политех при переходе к университету предпринимательского типа осуществляет подготовку кадров, обладающих компетенциями для реализации полного цикла – от проведения фундаментальных исследований до внедрения результатов прикладных исследовательских проектов в повестку социально-экономического развития города, региона и национальной экономики в целом.

Для реализации образовательной, исследовательской и предпринимательской функций в их гармоничном единстве университет осуществил перестройку систем управления вузом и принятия решений, провел реинжиниринг бизнес-процессов, а также полную модернизацию образовательного процесса, основанную на STEAM-подходе, обеспечивающем междисциплинарную интеграцию, развитие проблемно-исследовательского и проектного обучения, формирование у обучающихся универсальных компетенций (технологических, цифровых, социально-личностных, предпринимательских). В этой связи представленный в работе кейс может быть использован для изучения эффективности и перспектив принимаемых решений в области формирования предпринимательского университета как фактора развития территории.

Литература / References

- Быков А.А., Шутилин В.Ю. (2018). Формирование модели предпринимательского университета на базе БГЭУ. *Высшая школа* (6), 15–20. [Bykov, A., Shutilin, V. (2018). Formation of the model of entrepreneurial university on the basis of Belarus State Economic University. *Vyshejshaja shkola* (6), 15–20 (in Russian)].
- Вагнер А.Р., Воронин А.В. (2022). Как будут развиваться отношения университетов и стейкхолдеров? *Университетское управление: практика и анализ* 26(3), 4–9. [Vagner, A., Voronin, A. (2022). How will relations between universities and stakeholders develop? *University Management: Practice and Analysis* 26(3), 4–9 (in Russian)].
- Вильямс Д. (2012). На пути к предпринимательскому университету: опыт Великобритании. *Университетское управление: практика и анализ* 6(82), 51–58. [Williams, D. (2012). On the way to the entrepreneurial university: Experience of Great Britain. *University Management: Practice and Analysis* 6(82), 51–58 (in Russian)].
- Виссема Й.Г. (2016). *Университет третьего поколения. Управление университетом в переходный период*. М.: Олимп-Бизнес, 432 с. [Wissema, J. (2016). *Towards the Third Generation University: Managing the University in Transition*. Moscow: Olymp-Business Publ. (in Russian)].
- Волкодавова Е.В., Горячева Т.В., Жабин А.П., Хансевяров Р.И. (2019). Компетентностный подход как основа развития предпринимательских вузов в национальной инновационной системе. *Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право* 19(2), 134–141. [Volkodavova, E., Goryacheva, T., Zhabin, A., Khansevyarov, R. (2019). Competence approach as the basis for entrepreneurial universities development in the national innovation system. *Izvestiya of Saratov University. New Series. Series Economics. Management. Law* 19(2), 134–141 (in Russian)]. DOI: 10.18500/1994-2540-2019-19-2-134-141
- Головко И.В., Зиневич О.В., Рузанкина Е.А. (2018). Третья миссия университета и модель многопользовательского управления для регионального развития. *Comparative politics* 9(1), 5–17. [Golovko, I., Zinevich, O., Ruzankina, E. (2018). The third mission of the University and the model of multi-user management for regional development. *Comparative politics* 9(1), 5–17 (in Russian)].
- Грудзинский А.О. (2003). Университет как предпринимательская организация *Социологические исследования* (4), 113. [Grudzinskiy, A. (2003). University as an entrepreneurial organization. *Sociological Studies* (4), 113 (in Russian)].

- Иноземцева А.А. (2021). Влияние университетов на повышение уровня инновационного потенциала региона. *Экономика. Информатика* **48**(4), 641–649. [Inozemtseva, A. (2021). Influence of Universities on Raising the Level of an Innovative Region. *Economics. Information technologies* **48**(4), 641–649 (in Russian)]. DOI: 10.52575/2687-0932-2021-48-4-641-649
- Ицкович Г. (2010). *Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии*. Томск: Изд-во Томского гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 237 с. [Etkowitz, G. (2010). *Triple Helix. Universities – Enterprises – State. Innovations in Action*. Tomsk: Publishing House of Tomsk State University of Management Systems and Radioelectronics, 237 p. (in Russian)].
- Калинина И.А., Карасев П.А., Кулапов М.Н., Скоробогатых И.И. (2017). РЭУ им. Г.В. Плеханова как конкурентоспособный университет будущего. *Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова* **6**(96), 5–14. [Kalinina, I., Karasev, P., Kulapov, M., Skorobogatykh, I. (2017). Plekhanov Russian University of Economics as a competitive university of a future. *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics* **6**(96), 5–14 (in Russian)]. DOI: 10.21686/2413-2829-2017-6-5-14
- Карпов А.О. (2017). Современный университет как драйвер экономического роста: модели и миссии. *Вопросы экономики* (3), 58–76. [Karpov, A. (2017). Modern university as an economic growth driver: Models & missions. *Voprosy Ekonomiki* (3), 58–76 (in Russian)]. DOI: 10.32609/0042-8736-2017-3-58-76
- Кларк Б.Р. (2019). *Создание предпринимательских университетов. Организационные направления трансформации*. М.: Изд. дом ВШЭ, 310 с. [Clark, B. (2019). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Moscow: HSE Publishing House, 310 p. (in Russian)].
- Кобзева Л.В. (2011). Предпринимательский университет: как университету встроиться в экономику в новом десятилетии. В кн.: *Ежегодник «Россия: тенденции и перспективы развития»*. М.: ИНИОН РАН, с. 641–643. [Kobzeva, L. (2011). Entrepreneurial university: How can university integrate into the economy in the new decade. *Yearbook «Russia: trends and prospects of development»*. Moscow: INION, pp. 641–643 (in Russian)].
- Кобзева Л.В., Пономаренко В.В. (2011). На пути к предпринимательскому университету: что находится в центре изменений? *Инновации* (4), 85–92. [Kobzeva, L., Ponomarenko, V. (2011). On the way to entrepreneurial university: What is at the center of the change? *Innovation* (4), 85–92 (in Russian)].
- Константинов Г.Н., Филонович С.Р. (2007). Что такое предпринимательский университет. *Вопросы образования* (1), 49–62. [Konstantinov, G., Filonovich, S. (2007). What is an entrepreneurial university. *Educational Studies Moscow* (1), 49–62 (in Russian)].
- Коява Л.В., Новгородов П.А., Смирнов С.А. (2018). Предпринимательский университет. Концепт. *Современная конкуренция* **12**(4-5), 93–105. [Koyava, L., Novgorodov, P., Smirnov, S. (2018). Entrepreneurial university. Concept. *Journal of Modern Competition* **12**(4-5), 93–105 (in Russian)].
- Кузнецова Ю.А., Шмакова М.В. (2022). Потенциал малых инновационных предприятий вузов России в развитии инновационной экономики. *Университетское управление: практика и анализ* **26**(3), 48–66. [Kuznetsova, Yu., Shmakova, M. (2022). The potential of Russian Universities' small innovative enterprises in an innovative economy. *University Management: Practice and Analysis* **26**(3), 48–66 (in Russian)]. DOI: 10.15826/umpa.2022.03.021
- Курбачкий В.Н. (2019). Цифровой след в образовательном пространстве как основа трансформации современного университета. *Высшая школа* (5), 40–45. [Kurbatskiy, V. (2019). Digital footprint in the educational space as a basis for transformation of a modern university. *Vysheishaya shkola* (5), 40–45 (in Russian)].
- Ларионова В.А., Карасик А.А. (2019). Цифровая трансформация университетов: заметки о глобальной конференции по технологиям в образовании EdCrunch Ural. *Университетское управление: практика и анализ* **23**(3), 130–135. [Larionova, V., Karasik, A. (2019). Digital transformation of universities: Notes on the Global Conference on Technologies in Education EdCrunch Ural. *University Management: Practice and Analysis* **23**(3), 130–135 (in Russian)].

- Лукашенко М.А., Громова Н.В., Ожгихина А.А. (2021). Цифровой имидж преподавателя предпринимательского университета. *Высшее образование в России* **30**(7), 91–104. [Lukashenko, M., Gromova, N., Ozhgikhina, A. (2021). Digital media image of business university professor. *Higher Education in Russia* **30**(7), 91–104 (in Russian)]. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-7-91-104
- Мкртычян Г.А., Исаева О.М. (2017). Становление предпринимательского университета: столкновение ценностей и сопротивление изменениям. *Университетское управление: практика и анализ* **21**(2), 76–85. [Mkrtychyan, G., Isaeva, O. (2017). The emergence of the entrepreneurial university: The clash of values and resistance to change. *University management: Practice and analysis* **21**(2), 76–85 (in Russian)]. DOI: 10.15826/umpa.2017.02.022
- Носонов А.М. (2020). Факторы формирования предпринимательских университетов в России. *Современные проблемы науки и образования* (4), 30. [Nosonov, A. (2020). Factors of formation of entrepreneurial universities in Russia. *Modern problems of science and education* (4), 30 (in Russian)]. DOI: 10.17513/spno.29978
- Овчинникова Н.Э., Лазаренко Д.Г. (2021). Анализ концептуальных теоретических подходов к проблеме организации трансфера технологий в зарубежных университетах. *Университетское управление: практика и анализ* **25**(1), 62–82. [Ovchinnikova, N., Lazarenko, D. (2021). The analysis of conceptual theoretical approaches to the problem of technology transfer in foreign universities. *University Management: Practice and Analysis* **25**(1), 62–82 (in Russian)]. DOI: 10.15826/umpa.2021.01.005
- Петрова О.В., Грудзинский А.О. (2012). Организационная культура как фактор развития инновационного университета. *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского* **4**(1), 12–18. [Petrova, O., Grudzinskiy, A. (2012). Organizational culture as a development factor for an innovative university. *Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod* **4**(1), 12–18 (in Russian)].
- Петросянц Д.В., Зубенко В.В., Селезнёв П.С., Аржанова И.В. (2020). Повышение конкурентоспособности университетов СКФО в синхронизации с задачами развития регионов. *Высшее образование в России* **29**(5), 22–33. [Petrosyants, D., Zubenko, V., Seleznev, P., Arzhanova, I. (2020). Improving the competitiveness of the leading universities of the North Caucasus Federal District in sync with the objectives of regional development. *Higher Education in Russia* **29**(5), 22–33 (in Russian)]. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-5-22-33
- Степаненко А.А., Фещенко А.В. (2017). «Цифровой след» студента: поиск, анализ, интерпретация. *Открытое и дистанционное образование* **4**(68), 58–62. [Stepanenko, A., Feshchenko, A. (2017). Student's digital footprint: Search, analysis, interpretation. *Open and Distance Education* **4**(68), 58–62 (in Russian)]. DOI: 10.17223/16095944/68/9
- Фрумин И.Д., Лешуков О.В. (2017). Университеты как драйверы социально-экономического развития регионов. В кн.: *Федеральный справочник. Образование в России, Т. 12, Модернизация учебных заведений. Взаимодействие с бизнесом в регионах Российской Федерации*. М.: Центр стратегических программ, с. 192–199. [Frumin, I., Leshukov O. (2017). Universities as drivers of social and economic development of regions. In: *Education in Russia: Federal Guidebook, Vol. 12, Higher Education Institutions Modernization. Interaction with Business in the Regions of the Russian Federation*. Moscow: Centre for Strategic Programmes Publ., pp. 192–199 (in Russian)].
- Bronstein, J., Reihlen, M. (2014). Entrepreneurial university archetypes: A meta-synthesis of case study literature. *Industry and Higher Education* **28**(4), 245–262. DOI: 10.5367/2044-8543.2014.0210
- Curtis, T., Abratt, R., Minor, W. (2009). Corporate brand management in higher education. The case of ERAU. *Journal of Product & Brand Management* **18**(6), 404–413. DOI: 10.1108/10610420910989721
- Gibb, A., Hannon, P. (2006). Towards the entrepreneurial university. *International Journal of Entrepreneurship Education* (4), 73–110.
- Kirby, D.A. (2006). Creating entrepreneurial universities in the UK: applying entrepreneurship theory and practice. *Journal of Technology Transfer* **31**, 599–603. DOI: 10.1007/s10961-006-9061-4
- Rutter, R., Roper, S., Lettice, F. (2016). Social media interaction, the university brand and recruitment performance. *Journal of Business Research* **69**(8), 3096–3104. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2016.01.025