

Оксана Анатольевна ЕВСЕЕВА¹
Светлана Анатольевна ЕВСЕЕВА²

УДК 378.1:33

ПРОЕКТНЫЙ ПОДХОД КАК СПОСОБ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССА КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ В ВУЗЕ

¹ кандидат экономических наук, доцент,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли,
Международная высшая школа управления,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
yevoksana@inbox.ru

² кандидат экономических наук, доцент,
Институт промышленного менеджмента, экономики и торговли,
Международная высшая школа управления,
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
yevsvetlana@mail.ru

Аннотация

Целью исследования является выявление возможностей решения проблем развития процесса коммерциализации в вузах на основе проектного подхода. В статье данные проблемы классифицированы на основе процессного подхода применительно к каждому из этапов: оценка и отбор идей, формирование необходимых финансовых средств, закрепление прав на инновации и их дальнейшее производство/внедрение. Обосновано применение проектного подхода для стимулирования процесса коммерциализации инноваций в вузах с учетом имеющихся мировых тенденций — роста мотивации участников инновационной деятельности и значимости интеллектуальных активов в деятельности предприятий, а также смещения акцента от валового дохода к принципу самокупаемости. Рассмотрен пример успешного применения проектного подхода в кооперации российских вузов — проект «Операция: коммерциализация». На основе анализа результатов реализации проекта определены положительные аспекты

Цитирование: Евсеева О. А. Проектный подход как способ развития процесса коммерциализации в вузе / О. А. Евсеева, С. А. Евсеева // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2016. Том 2, № 3. С. 214-225.

DOI: 10.21684/2411-7897-2016-2-3-214-225

влияния проектного подхода на развитие процесса коммерциализации: социальные, образовательные, экономические, технологического развития.

Ключевые слова

Инновации, коммерциализация, проблемы, этапы коммерциализации, проектный подход, вуз, проект «Операция: коммерциализация».

DOI: 10.21684/2411-7897-2016-2-3-214-225

Любая инновационная экономика опирается на организации, осуществляющие инновационную деятельность. Такие компании способствуют здоровой конкуренции и росту занятости, за счет уплаты налогов пополняют бюджет, т. е. поддерживают инновационную активность и экономический рост в стране. В современных условиях для эффективного развития и сохранения собственной конкурентоспособности организации должны не только создавать инновации, но и активно внедрять их на рынок.

Рассматривая структуру национальной инновационной системы, можно увидеть, что основными ее элементами являются государство, бизнес и учебные заведения, взаимодействие которых описывает модель «тройной спирали» [9]. Университеты, являясь активным участником данной модели, играют значительную роль в инновационном развитии экономики, однако отечественный опыт демонстрирует их недостаточный вклад в инновационное развитие [8]. Коммерциализация является ключевым процессом, способствующим активному взаимодействию участников «тройной спирали», в результате которого происходит вывод инновации на рынок. Реализация результатов научно-технической деятельности высших учебных заведений способствует развитию российского инновационного научного потенциала в целом.

Под коммерциализацией инноваций подразумевается совокупность действий от выявления перспектив коммерческого использования нового товара, услуги или технологии до реализации его на рынке и получения коммерческого эффекта [1]. Процесс коммерциализации инноваций включает в себя несколько последовательных этапов: оценка и отбор идей, формирование необходимых финансовых средств, закрепление прав на инновации, их производство (внедрение) [3] (рис. 1).

На основе проведенного анализа были выявлены проблемы коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности в российских вузах, которые мы распределили по этапам процесса коммерциализации.



Рис. 1. Процесс коммерциализации инноваций

Fig. 1. The process of innovations commercialization

1) Оценка и отбор идей:

- несовершенство деятельности инновационных отделов в области поиска и отбора идей. Подразделения не работают как аккумулятор идей и не создают инфраструктурных условий для осуществления этого процесса;
- недостаток маркетинга. Очень часто задачей продвижения разработок занимаются сами ученые, а не представители инновационной инфраструктуры, что, в основном, негативно сказывается на качестве продвижения. Стоит отметить, что и подразделения инновационной инфраструктуры вузов не стремятся брать на себя маркетинговые задачи.

2) Формирование необходимых финансовых средств:

- финансирование замкнуто на государство. Вузы ориентируются на концепцию привлечения грантов, ФЦП и пр. в ущерб привлечению инвестиционного финансирования и средств коммерческого НИОКР. В среднем, только около 6% финансирования в вузах поступает из внебюджетных источников. Проблема заключается в том, что государственное финансирование приносит доход в бюджет в краткосрочной перспективе в течение года, а инвестиционное финансирование является долгосрочным инструментом и требует первоначальных вложений. Формируется культура, препятствующая привлечению инвестиций из-за высокой доступности для вузов бюджетных средств, возникает нежелание брать на себя ответственность за конкретный коммерческий результат прикладных исследований и НИОКР;
- проблемы организации деятельности в форме малых инновационных предприятий (МИП): высокая степень контроля вуза (доля участия в распределении финансового результата), отсутствие понимания вузами сущности МИП как инструмента накопления активов и привлечения альтернативных ресурсов (венчурные фонды и пр.), недоверие со стороны последних и к качеству проектов из вузов и научных организаций, и к вузам как к партнерам.

3) Закрепление прав на инновации:

- отсутствие справедливой системы организации прав защиты интеллектуальной собственности (ИС) для разработчика идеи;
- активы не доводятся до сделок. Разработчик не мотивирован передавать ИС в вуз, поскольку патенты не влияют (или мало влияют) на академические показатели и на доход. Таким образом, если сделка и реализуется, то зачастую в обход вуза, активы которого никак не реализуются;
- не развиты современные инструменты коммерциализации, в частности лицензирование [5].

4) Производство (внедрение) инноваций:

- ограниченность производственных возможностей вуза для серийного выпуска инноваций, что лишь способствует отдалению разработчиков от конечных потребителей;

- отсутствие понимания в вузовской среде реальных процессов внедрения разработок в индустрии, включая индустриальные стандарты качества, горизонты планирования, требования к результату, стандартное ПО, сертификации и пр.
- 5) Проблемы общего характера (оказывающие влияние на все этапы процесса коммерциализации):
 - разница в распределении времени, большая часть которого направлена на накопление знаний и воспроизведение кадров, а не на создание и внедрение инноваций;
 - специализация подразделений вуза, занятых производством инноваций. Они являются в большинстве проблемно-ориентированными и ограничиваются областью деятельности соответствующей кафедры;
 - переориентация на другие цели из-за государственной политики в области деятельности вузов. Финансирование вузов в основном происходит за счет государства и связано с крупными государственными проектами, в частности, ФЦП или проектами по 218 Постановлению, которые сфокусированы на стадии «запуска идеи»;
 - на базе вузов не развиты стартапы — основные инструменты коммерциализации. Промышленность и вузы до сих пор работают на основе двух основных моделей: подготовка кадров на базовой кафедре и переговоры на выполнение заказных НИР и НИОКР;
 - разрыв коммуникаций между сообществом разработчиков и индустрией, а также внутри вузов между профильными подразделениями администрации и между администрацией и командами разработчиков, что мешает развитию новых форм взаимодействия. Чаще всего именно разработчик устанавливает контакт с предприятием, и поэтому воспринимает инновационную инфраструктуру как обслуживающий персонал, снимающий заботу об административных мелочах получаемых контрактов. Также коммуникацию блокируют бюрократические преграды для заключения официального контракта через вуз;
 - противоречие между системой управления научно-образовательной деятельностью и требуемыми рыночными механизмами управления коммерциализацией инноваций в вузе, что влечет к: низкому интересу к коммерциализации из-за отсутствия прямого влияния инновационной деятельности на академический рейтинг сотрудников; превращению отчетности по грантам, ФЦП и другим программам государственного финансирования в основную цель защиты ИС; административной неприспособленности большинства вузов к правильному использованию инвестиционных средств; высокой загруженности разработчиков образовательной деятельностью (преподаванием) и нехваткой времени на ведение процесса коммерциализации. Поэтому коммерциализация инноваций рассматривается как деятельность, определенным образом противоречащая образовательным и научным функциям вузов и научных

организаций, что влечет за собой соответствующие противоречия на институциональном уровне;

- неразвитость предпринимательской культуры. В вузах часто пропагандируется идеология самоценности научно-технического творчества в ущерб коммерциализации технологий, возникают функциональный и ролевой конфликты, связанные с противоречивостью различных программ и требований. При этом научная/образовательная деятельность настаивает против трансфера технологий, что связано с противоречиями между ключевыми показателями отчетности по разным программам. Считается, что роли научного сотрудника и предпринимателя несовместимы и выступают в противовес, что связано с желанием избежать бюрократических издержек при коммерциализации технологий через вуз, а также с частым фактическим неучастием вуза в активном продвижении разработки или патента. Следствием этого являются недостаток бизнес-компетенций и неумение «переводить» с научного языка на коммерческий, упаковывать проект у «носителей» идеи.

Сегодня инновационная деятельность и трансфер технологий — это неотъемлемый факт современных взаимоотношений между наукой, производством и рынком, а важнейшим источником инновационных продуктов являются университеты. Именно здесь осуществляется значительная часть фундаментальных, прикладных исследований и технологических разработок. И, самое главное, здесь готовят кадры, способные создавать и работать в экономике, основанной на знаниях. Исходя из вышеизложенного, мы отмечаем, что конкурентоспособными лидерами на рынке образовательных услуг становятся вузы, избравшие инновационный путь развития. Конкуренция, которая основывается на качественных инновациях, является важным параметром выживаемости вузов в современной рыночной среде [6]. В настоящее время вузы, ориентированные на рост своей конкурентоспособности и интеграцию в мировое сообщество, активно включаются в процесс пересмотра и стимулирования развития процесса коммерциализации на местах.

Одним из подходов, решающим ряд выявленных проблем, является проектный подход, который, будучи целенаправленным методом формирования будущих систем, выступает своеобразным продолжением процессного подхода. Однако во главу ставится не процесс, а проект как основная производственная, инновационная и конкурирующая бизнес-единица [4]. Понятие «проект» в последние десятилетия широко используется не только инженерно-техническими и строительными специалистами, но и экономистами, управленцами, финансистами, предпринимателями, политиками, учеными для реализации идей и видения будущего, достижения установленных целей и получения эффективных результатов при прозрачности расходования всех ресурсов в процессе развития своей деятельности. Проектный подход используется и для внешнеэкономического сотрудничества для реализации инвестиционных проектов за рубежом или внутри страны с иностранными партнерами.

Основным принципом построения проектной структуры является концепция не функций или процессов, а проекта, т. е. создание нового и, как правило, единичного, не повторяющегося продукта (например, разработка нового изделия, создание и внедрение новой технологии, освоение и разработка месторождения полезных ископаемых и т. д.), требующего комплексных видов деятельности и обеспечения непрерывного интегрирующего и координирующего воздействия при жестких ограничениях по времени, затратам и качеству работ [2]. Таким образом, данный подход подходит для управления инновациями в процессе их коммерциализации.

Также он учитывает мировые тенденции развития инновационной деятельности [7], определяющие процесс коммерциализации инноваций, а именно:

- увеличение мотивации участников инновационной деятельности и анализа персонала инновационной сферы;
- развитие интеллектуальных активов как совокупности знаний работников, их лидерских качеств, предпринимательских и управленческих навыков, творческих способностей, умения решать проблемы;
- усиление акцента на осуществлении принципа самокупаемости, заключающегося в получении доходов от реализации нововведений.

Среди участников — носителей идей для последующей коммерциализации, одними из наиболее активных являются студенты и молодые ученые. Молодежная среда — самая восприимчивая к культуре риска и предпринимательства и может стать источником необходимой энергии для развития инновационной экосистемы [10]. Уже сейчас наиболее успешные вузы обратили внимание на этот потенциал и активно начали развивать предпринимательскую культуру через образовательные мероприятия, построение инфраструктуры для создания и внедрения инноваций — технопарки, бизнес-инкубаторы, центры трансфера технологий.

Одним из примеров успешной реализации стимулирования процесса коммерциализации инноваций в кооперации на основе проектного подхода является проект «Операция: коммерциализация», совместно разработанный учеными университетов СПбПУ Петра Великого и ИТМО (О. А. Евсеевой и А. В. Атращенко) при поддержке Открытого университета «Сколково».

«Операция: коммерциализация» — региональная образовательная программа, в основе которой заложен проектный подход, позволяющий сформировать навыки командной работы, применить накопленные знания студентов и молодых ученых в приложении к бизнес-задачам, создать межотраслевые коммуникации.

Цель проекта — развитие базовых навыков по коммерциализации разработок, имеющих рыночный потенциал и подходящих под направления Научно-технологической инициативы (НТИ) в форме стартапа у студентов, аспирантов и молодых ученых; формирование готовых команд профессионалов, готовых коммерциализировать свои разработки и обладающих полным набором компетенций для этого.

Ключевой особенностью программы является предоставление возможности создания команды с полным набором компетенций вокруг человека с идеей, независимо от его места работы и/или учебы. В отличие от существующих программ по коммерциализации (Russian Startup Tour, Generation S и т. п.), предлагаемый проект не требует изначального наличия команды, он сам дает возможность ее сформировать, что решает проблему формирования команд для подобных мероприятий. Кроме того, в дополнение к вышеназванной особенности, проект интересен направленностью на привлечение людей с идеями и команд с проектами из регионов, а не только из крупных федеральных центров, где проблема коммерциализации инноваций стоит гораздо острее в связи со слабо развитой инфраструктурой поддержки и развития данного процесса, что было продемонстрировано в сезоне 2015-2016: в проекте приняли участие студенты и молодые ученые со всего СЗФО (Санкт-Петербург и Ленинградская область, Калининградская, Псковская, Новгородская и Вологодская области, республика Карелия).

Базово проект имеет два этапа (рис. 2):

1-й этап — региональный.

Проводится в формате командного хакатона с предварительным формированием команд на основе технологии speed-dating.

Задачи:

- сформировать команды, обладающие всеми требуемыми компетенциями для реализации стартапа в перспективных направлениях развития науки РФ: в областях экономики, маркетинга/менеджмента; поддержки НИР и НИОКР по конкурсам, грантам, субсидиям (работа с заявками, выполнение работ по выигранным проектам); отдельной отрасли/направлению (например, техническое, инженерное, биомедицина и т. п.);
- провести вводный обучающий семинар по базовым навыкам и компетенциям, необходимым в процессе коммерциализации результатов научной деятельности;
- отобрать совместные проекты команд, имеющие потенциал коммерциализации в регионе, и отработать их первичное представление.

На основании хакатона выбирается команда-победитель в составе 6-8 человек. Команды-победители региональных центров приглашаются на обучение в школе-конференции в Санкт-Петербурге на 3 дня.

2-й этап — школа-конференция.

В течение 3 дней команды-победители региональных центров первого этапа проходят обучение способам коммерциализации научной деятельности и ее этапам, а также работают, исходя из полученных знаний, над проектом в команде. Проект — это результат, полученный на первом этапе.

Задачи: получить целостное представление о способах коммерциализации научной деятельности; выявить возможности для развития междисциплинарного сотрудничества на основе создания совместных проектов;

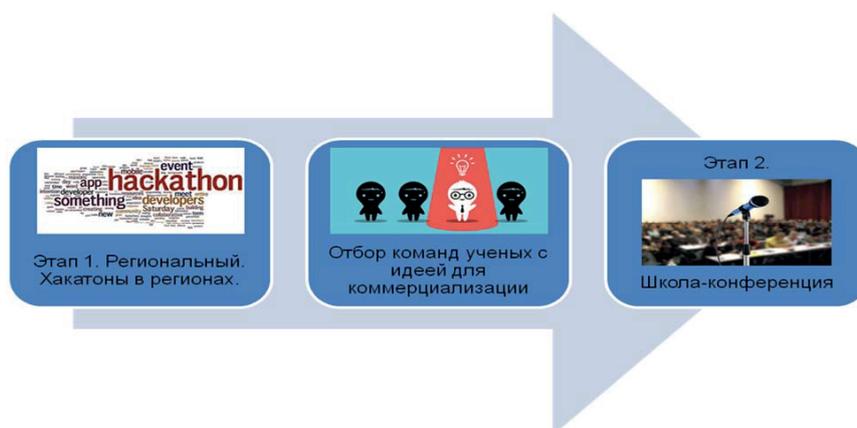


Рис. 2. Этапы проекта
«Операция: коммерциализация»

Fig. 2. The steps of the “Operation:
Commercialization” project

получить навыки общения и проектной работы в команде. Каждой команде, исходя из тематики, предлагается ментор.

Результат: развитые личные навыки работы с проектом; навыки работы в команде и знания о коммерциализации для молодых ученых. По итогам участия во втором этапе участники рекомендуются к подаче заявок на финансирование в венчурные фонды и получают сопровождение проектов.

Проект уже прошел апробацию в период учебного года 2015/2016 и показал высокие результаты в вовлечении молодежи в процессы коммерциализации — более 200 участников по территории СЗФО приняли участие в первом этапе, и 6 команд вышли на второй этап коммерциализации — получение финансирования.

Следует отметить высокую социальную значимость проекта: создаются условия для развития предпринимательства в регионах, вовлечения молодежи в инновационную, предпринимательскую и проектную деятельность, что, в свою очередь, ведет к социально-экономическому региональному развитию — росту числа рабочих мест и ВРП за счет создания новых видов бизнеса, повышению уровня образованности в области ведения предпринимательской деятельности. Кроме того, данная образовательная программа обеспечивает рост системности мышления у молодежи за счет работы над междисциплинарными проектами, требующими применения компетенций из разных областей — как специальных (профессиональных), так и общих (надпрофессиональных — коммуникации, системная интеграция и т. д.)

Еще одним немаловажным положительным аспектом развития процесса коммерциализации на примере представленного проекта является кооперация вузов. На наш взгляд, именно она должна стать следующим шагом в развитии процесса коммерциализации на региональном уровне и в масштабах всей страны.

Подводя результаты, хочется отметить, что высшее учебное заведение, как основной источник нововведений, должно не только разрабатывать их, но и

эффективно реализовать на рынке, что позволит сохранить свою конкурентоспособность и внести существенный вклад в инновационное развитие страны. Формирование положительного образа процесса коммерциализации и выстраивание ее целостной цепочки через проектный подход даст возможность российским вузам не только выйти на новый уровень развития в рамках страны, но и на международной арене.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гетман Б. М. Коммерциализация инновационной деятельности и сущность инновационного предпринимательства / Б. М. Гетман, О. А. Ненахова, В. А. Чистова // Вестник ДГТУ. 2011. Т. 11. № 5(56). С. 758-767.
2. Евсева С. А. Сущность инновационных проектов и их место в инновационном развитии страны / С. А. Евсева, А. Л. Крупник // Экономика, экология и общество России в 21-м столетии: сборник научных трудов 18-й Международной научно-практической конференции 23-24 мая 2016 года. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. С. 278-280.
3. Косенко С. Г. Коммерциализация инноваций вуза как фактор его конкурентоспособности / С. Г. Косенко, Е. Н. Новикова // Концепт-2014. Спецвыпуск. № 5. URL: <http://e-koncept.ru/2014/14548.html>
4. Матюшок С. В. Проектный подход как метод повышения экономической эффективности наукоемких промышленных предприятий / С. В. Матюшок, А. В. Фомина, Е. Ю. Хрусталева // Экономический анализ: теория и практика. 2014. № 34(385). URL: <http://1fn.ru/?id=872>
5. Митин Ю. Р. Выбор стратегии развития для малых инновационных компаний [Текст] // Креативная экономика. 2010. № 7(43). С. 57-61.
6. Миронова Д. Ю. Инновационное предпринимательство и трансфер технологий / Д. Ю. Миронова, О. А. Евсева, Ю. А. Алексеева. СПб: Университет ИТМО, 2015. 93 с.
7. Новикова Е. Н. Сущность коммерциализации результатов инновационной деятельности высших учебных заведений / Е. Н. Новикова // Концепт-2015. Спецвыпуск. № 14. URL: <http://ekoncept.ru/2015/75208.html>
8. Осипова Е. Ю. Развитие сетевых институциональных форм обеспечения эффективности взаимодействия вузовской науки и промышленных компаний в процессе создания и коммерциализации высокотехнологичных инноваций / Е. Ю. Осипова, А. И. Данилов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2016. № 1(34). С. 173-177.
9. Погодаева Т. В. Национальные инновационные системы стран мира / Т. В. Погодаева, Л. М. Симонова, Е. М. Черкашов. Тюмень: Изд-во: ЗАО «Тюменская фабрика бумажных изделий». 2013. 212 с.
10. РВК. Аналитика и исследования. Развитие инновационных экосистем вузов и научных центров. URL: https://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/Innovation_ecosystem_analytical_report

Oksana A. EVSEEVA¹
Svetlana A. EVSEEVA²

THE PROJECT APPROACH AS A WAY OF COMMERCIALIZATION PROCESS DEVELOPMENT IN UNIVERSITY

¹ Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade,
International Graduate School of Management
yevoksana@inbox.ru

² Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor,
Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,
Institute of Industrial Management, Economics and Trade,
International Graduate School of Management
yevsvetlana@mail.ru

Abstract

The research objective is to identify the problem solving capabilities of the commercialization process in higher education institutions on the basis of the project approach. The problems of the commercialization process are classified on the basis of the process approach applied to each of the steps: assessment and selection of ideas, the formation of the necessary funds, securing the rights to innovations, and their further production or implementation. The application of project-based approach for stimulation of the commercialization of innovations in higher education is justified, taking into account the existing global trends: the growth of the motivation of participants of innovation activities, growing importance of intellectual assets, and shift of the emphasis from the income to the principle of self-sufficiency in the universities. An example of successful use of the project approach in cooperation of Russian universities is the project “Operation: Commercialization” as presented in the article. Based on the analysis of the results of the project, the positive

Citation: Evseeva O. A., Evseeva S. A. 2016. “The Project Approach as a Way of Commercialization Process Development in University”. Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research, vol. 2, no 3, pp. 214-225.
DOI: 10.21684/2411-7897-2016-2-3-214-225

aspects of the impact of the project approach to the development of the commercialization process are identified as following: social, educational, economic, and technological aspect of development.

Keywords

Innovations, commercialization, problems, steps of commercialization, project approach, university, project “Operation: commercialization”.

DOI: 10.21684/2411-7897-2016-2-3-214-225

REFERENCES

1. Evseeva S. A., Krupnik A. L. 2016. “Sushchnost innovatsionnykh proektov i ikh mesto v innovatsionnom razvitii strany” [The Essence of Innovation Projects and Their Role in the Innovation of the Country]. Proceedings of the 18th International Academic Conference “*Ekonomika, ekologiya i obshchestvo Rossii v 21-m stoletii*” (May 23-24, 2016), pp. 278-280. St. Petersburg: St. Petersburg Polytechnic University.
2. Getman B. M., Nenakhova O. A., Chistova V. A. 2011. “Kommertsializatsiya innovatsionnoy deyatel’nosti i sushchnost innovatsionnogo predprinimatelstva” [Commercialization of Innovation and the Essence of Innovative Business]. *Vestnik DGTU*, vol. 11, no 5(56), pp. 758-767.
3. Kosenko S. G., Novikova E. N. 2014. “Kommertsializatsiya innovatsiy vuza kak faktor ego konkurentosposobnosti” [The Commercialization of Innovation of High School as the Factor of Competitiveness]. *Kontsept*, special no 5.
4. Matyushok S. V., Fomina A. V., Khrustalev E. Yu. 2014. “Proektnyy podkhod kak metod povysheniya ekonomicheskoy effektivnosti naukoemkikh promyshlennykh predpriyatiy” [Project Approach as a Method of Increasing the Economic Efficiency of High-Tech Industrial Enterprises]. *Economic Analysis: Theory and Practice*, no 34(385). <http://1fin.ru/?id=872>
5. Mironova D. Yu., Evseeva O. A., Alekseeva Yu. A. 2015. *Innovatsionnoe predprinimatelstvo i transfer tekhnologiy* [Innovative Entrepreneurship and Technology Transfer]. St. Petersburg: ITMO University.
6. Mitin Yu. R. 2010. “Vybor strategii razvitiya dlya malykh innovatsionnykh kompaniy” [The Choice of Development Strategies for Small Innovative Companies]. *Kreativnaya ekonomika*, no 7(43), pp. 57-61.
7. Novikova E. N. 2015. “Sushchnost kommertsializatsii rezul’tatov innovatsionnoy deyatel’nosti vysshikh uchebnykh zavedeniyy” [The Essence of the Commercialization of the Results of Innovative Activities of Higher Education Institutions]. *Kontsept*, special no 14. <http://ekoncept.ru/2015/75208.html>
8. Osipova E. Yu., Danilov A. I. 2016. “Razvitie setevykh institutsional’nykh form obespecheniya effektivnosti vzaimodeystviya vuzovskoy nauki i promyshlennykh kompaniy v protsesse sozdaniya i kommertsializatsii vysokotekhnologichnykh innovatsiy” [Development of Network of Institutional Forms of Cooperation to Ensure the Effectiveness of University Research and Industrial Companies in the Creation

- and Commercialization of High-Tech Innovation]. Business. Education. Law. Bulletin of the Volgograd Business Institute, no 1(34), pp. 173-177.
9. Pogodaeva T. V. Simonova L. M., Cherkashov E. M. 2013. Natsionalnye innovatsionnye sistemy stran mira [The National Innovation Systems in the World]. Tyumen: Tyumenskaya fabrika bumazhnykh izdeliy.
 10. RVC. “Analitika i issledovaniya. Razvitie innovatsionnykh ekosistem vuzov i nauchnykh tsentrov” [Analytics and Research. The Development of Innovation Ecosystems of Universities and Research Centers].
https://www.rusventure.ru/ru/programm/analytics/docs/Innovation_ecosystem_analytical_report