

УДК 338.28

DOI: 10.17586/2310-1172-2022-17-3-110-118

Научная статья

Управление процессом трансфера технологий при взаимодействии ВУЗов и бизнеса

Канд. экон. наук **Павлова Е.А.** eapavlova@itmo.ru

Нгуен Т.Т.Х. huyennguyen.cit@gmail.com

Университет ИТМО

197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр-т, д.49, лит. А

В двадцать первом веке одной из основных тенденций развития высшего образования в мире является развитие взаимодействия между университетом и бизнесом. Это важный механизм стимулирования инноваций и усиления интересов бизнеса, университета и общества с главной целью стимулирования процесса трансфера технологий, что и определяет актуальность работы. В развивающихся странах, таких как Вьетнам, до сих пор не полностью используется потенциал результатов научных исследований университетов. Целью настоящего исследования является анализ особенностей процесса трансфера технологий во Вьетнаме, выявление существующих проблем и ограничений, а также исследование возможностей использования различных подходов к распространению и коммерциализации новых технологий при взаимодействии вузов и бизнеса. Предлагаемый автором процесс трансфера технологий представляет собой ряд этапов, позволяющих выбрать альтернативные варианты реализации процесса трансфера технологий с учетом специфики университетов Вьетнама и факторов выбора окончательного варианта. Процесс учитывает факторы, влияющие на выбор варианта трансфера технологий, такие как: финансовые ресурсы, организационная культура, стимулы, политика университета. Описана логическая последовательность этапов трансфера технологий и представлены рекомендации по принятию решений на каждом этапе, включая оценку возможности коммерциализации, необходимости патентной защиты, форм взаимодействия с бизнес-партнерами. Предлагаемые в работе рекомендации обеспечивают руководителей университетов основой для управления процессом трансфера технологий при взаимодействии университетов и бизнеса.

Ключевые слова: модель тройной спирали, трансфер технологий, коммерциализация, взаимодействия вузов и бизнеса, предпринимательский университет.

Scientific article

Management of the technology transfer process in the interaction of universities and business

Ph.D. Pavlova E.A. eapavlova@itmo.ru

Nguyen T.T.H. huyennguyen.cit@gmail.com

University ITMO

197101, St. Petersburg, Kronverksky ave., 49

In the twenty-first century, one of the main trends in the development of higher education in the world is the development of interaction between the university and business. This is an important mechanism for stimulating innovation and strengthening the interests of business, the university and society, with the main goal of stimulating the process of technology transfer, which determines the relevance of the work. In developing countries such as Viet Nam, the potential of university research results is still not being fully exploited. The purpose of this study is to analyze the features of the technology transfer process in Vietnam, identify existing problems and limitations, and explore the possibilities of using different approaches to the dissemination and commercialization of new technologies in the interaction between universities and business. The author proposes a technology transfer process that offers alternative options for implementing the technology transfer process, taking into account the specifics of universities in Vietnam and the factors for choosing the final option. The process

takes into account the factors influencing the choice of technology transfer options, such as financial resources, organizational culture, incentives, and university policies. The logical sequence of technology transfer stages is described. Recommendations on decision making at each stage are presented, including the assessment of commercialization opportunities, the need for patent protection, and forms of interaction with business partners. Informal mechanisms of technology transfer are considered. It substantiates the need to create an intermediary structure that serves as a bridge to bridge the gap between universities and businesses, such as a technology transfer office. The recommendations proposed in the paper provide university managers with a basis for managing the process of technology transfer in the interaction between universities and businesses.

Keywords: triple Helix model, technology transfer, commercialization, interaction between universities and businesses, entrepreneurship university.

Введение

Университеты представляют собой организации, которые играют ключевую роль в современном обществе, обеспечивая образование широкой общественности и создавая знания. Однако развитие экономики знаний, глобализация, финансовый и экологический кризисы представляют собой беспрецедентные вызовы, которые в значительной степени способствовали переосмыслению и расширению миссий университетов. Данный сдвиг начался, когда Этцковиц представил модель "тройной спирали" и концепцию "предпринимательского университета" [1, 2]. В соответствии с этим, университеты начали становиться более открытыми по отношению к обществу, занимаясь различными видами деятельности, выходящими за рамки образования и проведения исследований. Это третья миссия, которую описывают как "вклад в общество" [3, 4]. Университеты на основе взаимодействия с бизнесом способствуют социальному, экономическому и культурному развитию регионов, в которых они работают, что является одним из ключевых факторов успеха в инновационном развитии национальной инновационной системы [5, 6, 7].

Взаимодействие между университетами и бизнесом происходит во многих направлениях, включая трансфер технологий. Это направление приносит прямую выгоду университету за их инвестирование ресурсов, а также напрямую способствует инновационному развитию экономического общества через применение технологий в производстве и бизнес-практике. Во Вьетнаме правительство и различные учреждения создали фундамент для развития комплексной национальной инновационной системы; обеспечили условия для усиления взаимодействия и повышения эффективности взаимодействия между университетом и бизнесом [8]. Приняты меры поддержки взаимодействия между университетом и бизнесом, направленные на усиление инноваций и экономической конкуренции посредством трансфера технологий. Однако процесс трансфера технологий при взаимодействии университетов и бизнеса все еще не получает ожидаемых результатов. Поэтому управление процессом трансфера технологий, направленное на развитие взаимодействия между университетами и бизнесом, является актуальной задачей. Несмотря на то, что существует ряд исследований, касающихся взаимодействия между университетами и бизнесом во Вьетнаме, тем не менее, существующие исследования в основном представляют университеты как имеющие две традиционные миссии: образование и исследования, недостаточно, недостаточно раскрыты процессы комплексного управления трансфером технологий.

Цель исследования проанализировать существующий процесс трансфера технологий во Вьетнаме и разработать рекомендации по формированию эффективного взаимодействия университетов и бизнеса.

В качестве основных методов исследования выступили методы системного анализа, сравнительного анализа, синтеза. Использовался анализ научных трудов и публикаций по процессом трансфера технологий при взаимодействии вузов и бизнеса.

Особенности процесса трансфера технологий в университетах Вьетнама

Основная и базовая миссия большинства университетов заключается в двух направлениях: передача знаний (образование и обучение) и создание знаний (исследования и научная деятельность). Фундаментальная проблема для университетов заключается в том, что эта миссия часто связана с расходами, которые трудно оплатить, что создает значительное финансовое бремя. Более того, обе миссии требуют значительных постоянных инвестиций для того, чтобы университеты оставались конкурентоспособными. Поэтому необходимо определить новые источники дохода, которые можно использовать для поддержания и расширения инфраструктуры. Трансфер технологий представляет собой одну из таких возможностей. Когда вложение ресурсов может принести прибыль, которая затем может быть возвращена в университет.

После введения в США в начале 1980-х годов закона Bayh-Dole университеты изменили свои задачи, которые традиционно ставились перед ними. Более того, политическая реформа стимулировала формы частного финансирования, и, следовательно, университеты активизировали свою предпринимательскую деятельность, в особенности трансфер технологий. Они представляют собой важный источник инноваций и двигатель экономического развития регионов [9]. Знания, полученные в университете студентами и исследователями, могут привести к взаимодействию между университетами и бизнесом, в результате чего происходит трансфер технологий из университета в бизнес (на рынок).

Трансфер технологий включает коммерциализацию научно полученных знаний, патентную деятельность, лицензионные соглашения и спин-офф. Другими словами, трансфер технологий направлен на применение знаний в бизнесе или общественной организации, что приводит к инновациям, которые улучшают ее собственную способность работать с точки зрения прибыли или эффективности. С другой стороны, трансфер технологий имеет разные значения в разных контекстах и может включать множество способов использования научных знаний в бизнесе и других организациях. Развитие предпринимательского мышления является основным механизмом, с помощью которого университет может эффективно участвовать в экономическом развитии [10, 11, 12]. Как известно, университеты представляют собой источник формирования новых знаний, особенно в области развития науки и техники, а бизнес, в свою очередь, занимается их внедрением. Трансфер технологий может потенциально генерировать доходы для университетов, создавать исследовательские связи между университетом и бизнесом, а также способствовать региональному экономическому росту и развитию [13]. Но взаимодействие университет-бизнес не ограничивается только обменом знаниями между двумя сторонами, приносящими прибыль. Кроме того, они помогают исследователям сформулировать новые актуальные исследовательские проблемы и получить более ясное представление о том, как следует применять результаты исследования на практике [14].

В развитых странах большинство технологических инноваций, приносящих экономические выгоды, связаны с университетами через трансфер технологий. Трансфер технологий во Вьетнаме необходимо рассматривать в контексте индустриально-инновационного развития страны. Основываясь на недавних законодательных и нормативных изменениях (таких как Генеральный план высшего образования 2021–2030; решение 209/QĐ-TTg в 2021 году премьер-министра об "Утверждении задачи планирования сети высших учебных заведений и учреждений педагогики на период 2021-2030 гг. с видением до 2050 года" с целью "Планирования для повышения эффективности инвестиций и качества обучения, продвижения инноваций и подключения бизнесов"), новая Стратегия направлена на создание экосистемы высшего образования путем развития взаимодействия между бизнесом и университетом, чтобы способствовать появлению предпринимательского университета. Однако, взаимодействие между университетами и бизнесом носит ограниченный и спонтанный характер особенно в трансфере технологий. Процесс трансфера технологий во Вьетнаме слишком прост, поэтому он не полностью эксплуатирует выгоду от результатов своих научных исследований [15].

Организационно задача трансфера технологий университетами решается через такие структуры, как: Отдел обучения и научных исследований или Отдел науки и технологий или Отдел научных исследований (сокращенное название ОНТ). А механизмами, способствующими трансферу технологий, являются патенты, лицензирование, выделение компаний или стартапов. Процесс трансфера технологий изображается линейным (рис. 1). Он начинается с создания изобретения университетскими учеными. Обычно ученые университета получают государственный грант на проведение исследований и используют этот грант для исследования и разработки нового продукта или технологического процесса, который может иметь рыночный потенциал, что начинает процесс трансфера технологий, включающий следующие этапы (рис. 1).

(1) – Раскрытие (представление) ученым изобретения в отдел научных исследований. На этом этапе вся информация об изобретении представляется полностью.

(2) – ОНТ оценивает изобретение и принимает решение о целесообразности патентования. В этом случае ОНТ рассматривает коммерческий потенциал изобретения.

(3) – Если ОНТ решает инвестировать в изобретение, следующим шагом будет процесс подачи заявки на патент.

(4) – Если патент получен, ОНТ продает технологию организациям и предпринимателям. Цель этого маркетингового мероприятия заключается в том, чтобы установить соответствие между технологией и организацией или предпринимателем, с целью определить, какие организации могут наилучшим образом использовать технологию и обеспечить возможность получения дохода для университета.

(5) – При нахождении подходящего партнера университет работает с организацией или предпринимателем над заключением лицензионного соглашения. Лицензионное соглашение обычно включает роялти университету, часть акций стартапа компании или другую подобную компенсацию.

(6) – После достижения соглашения технология официально лицензируется.

(7, 8) – На заключительном этапе процесса организация или предприниматель адаптирует и использует технологию, либо прямо применяя ее, либо создавая стартапы или спин-офф компании.

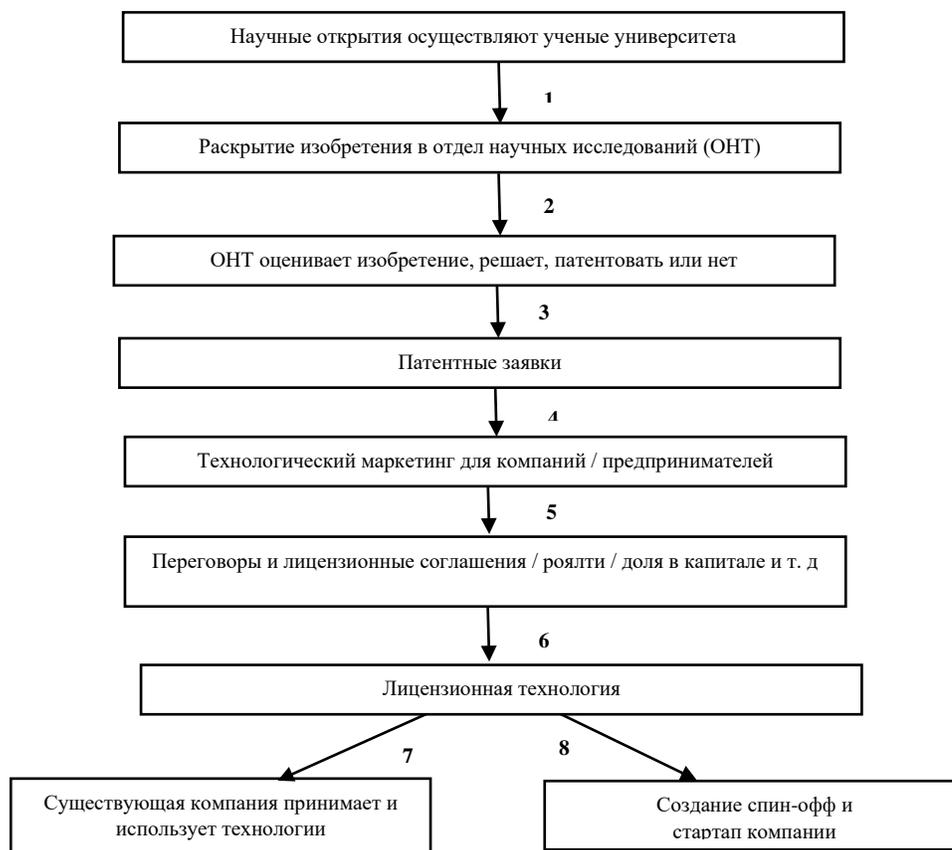


Рис. 1. Процесс трансфера технологий в университете Вьетнама
(составлено автором)

Таким образом, существующий в настоящее время процесс трансфера технологий является линейным. Он не полностью учитывает факторы внешней среды, контекст практики, требования рынка или нормативные изменения, которые могут повлиять на процесс трансфера и принятия технологических инноваций. Более того, создание спин-офф компаний и стартапов может осуществляться на более ранних этапах процесса, до начала регистрации патента. Следует отметить, что несмотря на то, что патенты – это важный промежуточный результат и инструмент для маркетинга нового продукта или технологии, но они не должны быть целью для всех участников инновационного процесса. Они также являются только одной из многих альтернатив защиты интеллектуальной собственности, которые следует рассматривать на практике. Только малую часть результатов университетских исследований можно оформить патентами. И процесс трансфера технологий, основанный на патентах, составляет незначительную часть от общего объема технологий, передаваемых в бизнес. Для университетов другие варианты защиты интеллектуальной собственности, такие как товарные знаки и авторские права, становятся еще более актуальными. Принуждение всех изобретений придерживаться этого процесса приведет к тому, что многие изобретения потерпят неудачу в процессе трансфера, что может привести к упущению других вариантов их коммерциализации.

В процессе трансфера технологий Вьетнама отражен линейный и негибкий процесс. Он требует, чтобы изобретения проходили по одному конкретному этапу, и часто игнорирует изобретения, которые не проходят или не могут пройти этот процесс. Преувеличенное значение патентов отражает чрезмерное внимание к их количеству, а не к качеству. В соответствующих случаях патенты выдаются только на те изобретения, которые получают наибольшую выгоду от их использования для продвижения на рынке. Таким образом, оценка успешности трансфера технологий университетов исключительно по лицензированию или патентованию умаляет важность других способов распространения знаний, включая непатентованные инновации, создание спин-офф и стартап-компаний, а также

консультации между университетом и бизнесом.

Но в реальности процесс трансфера технологий в университете более сложен. Он зависит от многих факторов, и существует множество подходящих вариантов. Бизнес и университет могут комбинировать как формальный, так и неформальный трансфер технологий. Неформальный трансфер технологий включает в себя такие виды деятельности, как консультирование и совместные исследования; контакты между преподавателями и бизнесом; совместные публикации; неформальный обмен знаниями между университетом и бизнесом. Эти неформальные контакты и обмен знаниями труднее оценить количественно, чем формальные взаимодействия, но их необходимо учитывать. Они часто являются катализатором для начала дальнейших формальных контактов по трансферу технологий. Однако на них влияют стратегия бизнеса, особенности бизнеса, политика университета, политика правительства.

Кроме того, организационная культура, системы стимулирования в университете в значительной степени влияют на процесс трансфера технологий, но эти элементы не признаются и их влияние не отражается.

По результатам проведенного исследования можно сделать выводы, что необходим более эффективный процесс трансфера технологий, направленный на коммерциализацию результатов исследовательской деятельности и создание условий для развития взаимодействия между университетом и бизнесом

Трансфер технологий при взаимодействии университетов и бизнеса

Автором предложен процесс трансфера технологий, предлагающий возможность выбора альтернативных вариантов трансфера технологий. В зависимости от заинтересованных сторон и потенциальных потребителей, университет определит наиболее подходящий и эффективный способ трансфера технологий по результатам исследовательской деятельности. Для успеха трансфера технологий необходимо наличие соответствующей инфраструктуры в университете, обеспечивающей взаимодействие между внешними участниками (бизнесом) и отделами университета, его преподавателями и учеными. Один из основных элементов такой инфраструктуры представляет собой офис трансфера технологий (ТТО). Основная цель этих офисов заключается в раскрытии коммерческого потенциала университета для внешних клиентов. Поскольку цели, задачи и операции университетов и бизнеса часто совершенно разные, офис трансфера технологий устанавливает взаимосвязи между университетами и бизнесом, чтобы процесс трансфера технологий был максимально эффективным. Специалисты, занимающиеся офисом трансфера технологий в университете, должны обладать как навыками общения с представителями академической среды (учеными и преподавателями университета), так и возможностью эффективно взаимодействовать с бизнесом. Эффективность процесса трансфера технологий в университете зависит во многом от инициативы и профессионализма сотрудников офиса трансфера технологий. Кроме того, культура университета и система поощрения сотрудников, участвующих в деятельности по трансферу технологий, также играют важную роль в эффективности этого процесса.

Этот процесс начинается с научных исследований, которые проводятся учеными университета, выпускниками и исследовательскими группами. Источники финансирования, способствующие научному открытию, включают правительственные гранты, гранты территорий, частные гранты, контракт с компанией, пожертвования, венчурный капитал.

В процессе реализации трансфера технологий можно выбрать один из двух возможных путей (рис. 2):

- изобретатель может раскрыть свое изобретение в офисе трансфера технологий университета – (этап1);
- изобретатель может решить не раскрывать свое изобретение, в обход ТТО - (этап 2).

На решение автора изобретения о раскрытии информации влияет система вознаграждения и культура университета. Если в университете существует система вознаграждения, которая поощряет участие преподавателей в коммерциализации, изобретатель может с большей вероятностью раскрыть информацию и принять участие в форме трансфера технологий. Если для проведения трансфера технологии через ТТО и прохождения по формальным каналам существует слишком много возможных барьеров и недостатков, изобретатель может принять решение о нераскрытии информации и использовать неформальные каналы для трансфера технологии.

Как только изобретатель решит зарегистрировать изобретение в ТТО, ТТО определит право собственности на изобретение в соответствии с предыдущими контрактами, правилами и соглашениями. Юридическим лицом, владеющим изобретением, может быть: университет, государственные учреждения (которые финансировали исследования) или частные источники финансирования (т.е. частные гранты, контракт с компанией и пожертвования).

технологии в компанию, которая может развивать эту технологию. Университет также может приступить к процессу получения защиты интеллектуальной собственности в виде патентов, авторских прав, торговых марок, коммерческих секретов и т.д. Этапы, на которых осуществляется маркетинг изобретения, процесс защиты интеллектуальной собственности, ведение переговоров о лицензировании и получении потенциальных доходов, не обязательно носят линейный характер, могут выполняться параллельно (этап 6, рис. 2):

Если университет хочет оценить интерес рынка, прежде чем инвестировать значительное время и ресурсы в патентование изобретения, изобретение может быть выведено на маркетинг до патентования интеллектуальной собственности. Или, если изобретение представляется более перспективным, университет может подать заявку на патенты, авторские права и т.д. до или даже во время продажи изобретения потенциальным инвесторам. Кроме того, Университет может успешно выпустить изобретение на рынок, привлечь заинтересованную компанию или предпринимателя и начать переговоры о лицензировании еще до завершения процесса защиты интеллектуальной собственности. На этом этапе выполнение трансфера технологий очень гибкое. Принимаемое решение зависит от соглашения, которое университет устанавливает с бизнесом. После того как технология защищена и успешно продана, а лицензионное соглашение заключено, технология официально передается бизнесу, организации или предпринимателю.

В случае, если технология лицензирована предпринимателю, например, преподавателю, изобретателю или третьей стороне, на основе изобретения будет создана спин-офф или стартап-компания (этап 7, рис. 2).

Если лицензия на технологию была передана уже существующей компании, то она адаптирует и использует технологию. Обычно эта технология еще находится в начальной стадии и требует значительного дальнейшего развития, чтобы выйти на рынок (этап 8, рис. 2). Если изобретатель решает не обращаться в ТТО (этап 2, рис. 2), процесс трансфера технологий происходит через неформальные каналы. Неформальные каналы трансфера технологий включают консультации, совместные публикации, конференции и другие коммуникационные процессы между преподавателями и бизнесом. Неформальный трансфер технологий является более абстрактным, чем формальный трансфер технологий, поскольку он предполагает обмен идеями и знаниями, а не право собственности на конкретное изобретение. Однако, как и при формальном процессе трансфере технологий, идеи и знания, переданные по неформальным каналам, также могут привести к следующим решениям:

– создание спин-офф компании или стартапа, использующего знания ученого университета – автора изобретения (этап 9, рис. 2);

– открытие, идея или знания ученого адаптируются и используются существующим бизнесом (этап 10, рис. 2).

Взаимодействие между университетом и бизнесом может также включать консультации, контракты на проведение исследований, создание совместных лабораторий и другие партнерские отношения между университетом и бизнесом. Это взаимодействие учитывает как формальные, так и неформальные механизмы трансфера технологий. Поддержание этих отношений возможно в течение длительного времени, в этом случае ученый университета продолжает работать с бизнесом над разработкой изобретения, тем самым закладывая основу для будущей деятельности по трансферу технологий.

Заключение

Становление предпринимательского университета является сегодня актуальной тенденцией учебных заведений всего мира. С миссией экономического развития в дополнение к исследованиям и образованию, университеты активизируют свою предпринимательскую деятельность, особенно в связи с тем, что инновации, полученные в результате взаимодействия университетов и бизнеса, получают все большее признание. Успешный трансфер технологий увеличивает доход и повышает конкурентоспособность университета.

Существующий сегодня процесс трансфера технологий в университетах Вьетнама уже не соответствует потребностям бизнеса. Он носит во многом линейный характер и слишком ориентирован на патенты, не учитывает неформальные механизмы трансфера технологий, не признает влияние организационной культуры и не учитывается в университетских системах вознаграждения.

Для эффективного управления процессом трансфера технологий при взаимодействии университетов и бизнеса автор предлагает новый процесс трансфера технологий. В нем учитываются факторы, влияющие на выбор варианта трансфера технологий, такие как: финансовые ресурсы, организационная культура, стимулы, политика университета. Предлагается логическая последовательность этапов трансфера технологий и представлены рекомендации по принятию решений на каждом этапе, включая оценку возможности коммерциализации, необходимости патентной защиты, форм взаимодействия с бизнес-партнерами. Предложенные рекомендации позволят университетам

стимулировать инновационную активность и содействовать коммерциализации результатов исследовательской деятельности.

Литература

1. *Этцковиц Х.* Инновационный Лодестар: Предпринимательский университет на звездном небосклоне знаний // Технологическое прогнозирование и социальные перемены. 2017. Т. 123. С. 122-129.
2. *Цай Й., Этцковиц Х.* Теоретизирование модели тройной спирали: Прошлое, настоящее и будущее // Тройная спираль. 2020. Т. 7. №. 2-3. С. 189-226.
3. *Тренчер Г. и др.* За пределами третьей миссии: Исследование возникающей университетской функции совместного творчества в интересах устойчивого развития // Наука и государственная политика. 2014. Т. 41. №. 2. С. 151-179.
4. *Рубенс А. и др.* Третья миссия университетов и предпринимательский университет и вызовы, которые они несут высшим учебным заведениям // Журнал "Предприимчивые сообщества: People and Places in the Global Economy. 2017.
5. *Хадиди Х.Е., Кирби Д.А.* Университеты и инновации в экономике, основанной на факторах: эффективность работы университетов в Египте // Промышленность и высшее образование. 2016. Т. 30. №. 2. С. 140-148.
6. *Ринальди К. и др.* Университеты и стратегия умной специализации: от третьей миссии к совместному созданию устойчивого развития //Международный журнал по устойчивому развитию в высшем образовании. - 2018.
7. *Ардито Л. и др.* Роль университетов в управлении знаниями проектов умных городов //Технологическое прогнозирование и социальные перемены. 2019. Т. 142. С. 312-321.
8. *Ань Н.Н. и др.* Роль университетов в национальной инновационной системе Вьетнама //Университеты в национальных инновационных системах. - Рутледж Индия, 2017. С. 373-400.
9. *Аудреч Д.Б.* От предпринимательского университета к университету для предпринимательского общества // Журнал трансфера технологий. 2014. Т. 39. №. 3. С. 313-321.
10. ОЭСР. Публикация. Коммерциализация государственных исследований: Новые тенденции и стратегии. - Издательство ОЭСР, 2014.
11. *Юань К. и др.* Динамические возможности, субнациональная среда и передача технологий университетами // Стратегическая организация. 2018. Т. 16. №.1. С. 35-60.
12. *О'Рейли Н. М., Роббинс П., Скэнлан Дж.* Динамические возможности и предпринимательский университет: взгляд на возможности передачи знаний университетами //Журнал малого бизнеса и предпринимательства. 2019. Т. 31. - №. 3. С. 243-263.
13. *Герреро М., Урбано Д., Файоль А.* Предпринимательская деятельность и региональная конкурентоспособность: свидетельства европейских предпринимательских университетов //Журнал трансфера технологий. 2016. Т. 41. №. 1. С. 105-131.
14. *Перкманн М., Нили А., Уолш К.* Как фирмы должны оценивать успех в альянсах между университетами и промышленностью? Система измерения эффективности // Управление НИОКР. 2011. Т. 41. №. 2. С. 202-216.
15. *Павлова Е.А., Нгуен Т.Т.Х.* Анализ моделей взаимодействия вузов и бизнеса и рекомендации для вузов вьетнама // Фундаментальные исследования. 2022. № 2.С. 41-45.

Reference

1. *Ettskovits Kh.* Innovatsionnyi Lodestar: Predprinimatel'skii universitet na zvezdnom nebosklone znanii // *Tekhnologicheskoe prognozirovanie i sotsial'nye peremeny.* 2017. Т. 123. S. 122-129.
2. *Tsai I., Ettskovits Kh.* Teoretizirovanie modeli troinoi spirali: Proshloe, nastoyashchee i budushchee // *Troinaya spiral'.* 2020. Т. 7. №. 2-3. S. 189-226.
3. *Trencher G. i dr.* Za predelami tret'ei missii: Issledovanie vznikayushchei universitetskoi funktsii sovmestnogo tvorchestva v interesakh ustoichivogo razvitiya // *Nauka i gosudarstvennaya politika.* 2014. Т. 41. №. 2. S. 151-179.
4. *Rubens A. i dr.* Tret'ya missiya universitetov i predprinimatel'skii universitet i vyzovy, kotorye oni nesut vysshim uchebnym zavedeniyam // *Zhurnal "Predpriimchivye soobshchestva: People and Places in the Global Economy.* 2017.
5. *Khadidi Kh.E., Kirbi D.A.* Universitety i innovatsii v ekonomike, osnovannoi na faktorakh: effektivnost' raboty universitetov v Egipte // *Promyshlennost' i vysshee obrazovanie.* 2016. Т. 30. №. 2. S. 140-148.
6. *Rinal'di K. i dr.* Universitety i strategiya umnoi spetsializatsii: ot tret'ei missii k sovmestnomu sozdaniyu ustoichivogo

- razvitiya // *Mezhdunarodnyi zhurnal po ustoichivomu razvitiyu v vysshem obrazovanii*. - 2018.
7. Ardito L. i dr. Rol' universitetov v upravlenii znaniyami proektov umnykh gorodov // *Tekhnologicheskoe prognozirovanie i sotsial'nye peremeny*. 2019. T. 142. S. 312-321.
 8. An' N.N. i dr. Rol' universitetov v natsional'noi innovatsionnoi sisteme V'etnama // *Universitety v natsional'nykh innovatsionnykh sistemakh*. - Rutledzh Indiya, 2017. S. 373-400.
 9. Audrech D.B. Ot predprinimatel'skogo universiteta k universitetu dlya predprinimatel'skogo obshchestva // *Zhurnal transfera tekhnologii*. 2014. T. 39. №. 3. S. 313-321.
 10. OESR. Publikatsiya. Kommertsializatsiya gosudarstvennykh issledovaniy: Novye tendentsii i strategii. - Izdatel'stvo OESR, 2014.
 11. Yuan' K. i dr. Dinamicheskie vozmozhnosti, subnatsional'naya sreda i peredacha tekhnologii universitetami // *Strategicheskaya organizatsiya*. 2018. T. 16. №.1. S. 35-60.
 12. O' Reili N. M., Robbins P., Skenlan Dzh. Dinamicheskie vozmozhnosti i predprinimatel'skii universitet: vzglyad na vozmozhnosti peredachi znaniy universitetami // *Zhurnal malogo biznesa i predprinimatel'stva*. 2019. T. 31. - №. 3. S. 243-263.
 13. Gerrero M., Urbano D., Faiol' A. Predprinimatel'skaya deyatelnost' i regional'naya konkurentosposobnost': svidetel'stva evropeiskikh predprinimatel'skikh universitetov // *Zhurnal transfera tekhnologii*. 2016. T. 41. №. 1. S. 105-131.
 14. Perkmann M., Nili A., Uolsh K. Kak firmy dolzhny otsenivat' uspekhi v al'yansakh mezhdru universitetami i promyshlennost'yu? Sistema izmereniya effektivnosti // *Upravlenie NIOKR*. 2011. T. 41. №. 2. S. 202-216.
 15. Pavlova E.A., Nguen T.T.Kh. Analiz modelei vzaimodeistviya vuzov i biznesa i rekomendatsii dlya vuzov v'etnama // *Fundamental'nye issledovaniya*. 2022. № 2. S. 41-45.

Статья поступила в редакцию 14.08.2022
Принята к публикации 14.09.2022

Received 14.08.2022
Accepted for publication 14.09.2022