

Петербургский экономический журнал. 2025. № 2. С. 96–108
St Petersburg Economic Journal. 2025, no. 2, pp. 96–108

Научная статья

УДК: 334.021.1:378.4

DOI: 10.32603/2307-5368-2025-2-96-108

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ЦЕНТРОВ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ЭКОСИСТЕМ

IMPROVING BUSINESS PROCESSES OF UNIVERSITY CTTs IN THE CONTEXT OF DEVELOPING INNOVATION ECOSYSTEMS

К. С. Астанков

заместитель директора ЦТТ, Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия, ksa@itmo.ru

K. S. Astankov

TTC Deputy Director, ITMO University, Saint Petersburg, Russia, ksa@itmo.ru

Л. В. Силакова

к.э.н., доцент, Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия, silakovalv@itmo.ru

L. V. Silakova

PhD (Economics), Associate Professor, ITMO University, Saint Petersburg, Russia, silakovalv@itmo.ru

А. В. Иванов

аспирант, Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия, avivanovv@itmo.ru

A. V. Ivanov

Post-Graduate Student, ITMO University, Saint Petersburg, Russia, avivanovv@itmo.ru

Аннотация. В работе рассматривается проблема выстраивания механизма трансфера знаний и технологий в вузах в условиях формирования локальных инновационных экосистем. Проведен анализ практик и проблем центров трансфера технологий (ЦТТ) российских вузов на основе глубинных интервью с более чем 25 ЦТТ. На основе анализа практик и личного управленческого опыта в их деятельности выделены два бизнес-процесса, требующих трансформации с учетом изменившихся условий внешней среды: поиск финансирования исследовательского проекта, а также получение бюджетного и внебюджетного финансирования и исполнение обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером. Предложены конкретные способы трансформации бизнес-процессов, в частности, связанные с подтверждением имеющегося опыта участников команды проекта и управлением интеллектуальной собственностью. Также предложены механизмы взаимодействия команды проекта с центрами трансфера технологий. Предложенные меры позволяют повысить результативность деятельности вузовского ЦТТ. На примере трансформации бизнес-процессов ЦТТ Университета ИТМО за 2021–2024 гг. были оценены результаты их совершенствования, выраженные в увеличении таких ключевых показателей эффективности всей экосистемы вуза, как объем доходов от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы РФ, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПР (рост показателя на 31,5 %), число лицензионных договоров (рост показателя в три раза) и объем доходов от использования результаты интеллектуальной деятельности (РИД) (рост показателя в 2,6 раза). Сделан вывод о высоком потенциале и значимой роли центров трансфера технологий российских вузов в развитии инновационных экосистем.

© Астанков К. С., Силакова Л. В., Иванов А. В., 2025

Ключевые слова: инновационная экосистема, трансфер технологий, поиск финансирования, университеты и инновации, интеллектуальная собственность, коммерциализация научных разработок

Abstract. The paper considers the problem of building a technology transfer mechanism in universities in the context of the formation of local innovation ecosystems. The analysis of practices and problems of technology transfer centers (TTCs) of Russian universities is carried out on the basis of in-depth interviews with more than 25 TTCs of Russian universities. Based on the analysis of practices and personal managerial experience in the activities of the TTCs, two business processes are identified that require transformation, taking into account the changed environmental conditions: the search for funding for a research project, as well as obtaining budgetary and extra-budgetary funding and fulfilling obligations to a grant recipient or an industrial partner. Specific ways of transforming business processes are proposed, in particular those related to the confirmation of the existing experience of the project team members and the management of intellectual property. The mechanisms of interaction between the project team and technology transfer centers are also proposed. The proposed measures make it possible to increase the effectiveness of the university's TTCs activities. Using the example of the transformation of the ITMO University TTCs business process for the period 2021–2024, the results of their improvement were evaluated, expressed in an increase in key performance indicators of the entire ecosystem of the University, such as: the volume of revenues from R&D (excluding funds from the budgets of the budget system of the Russian Federation and state science support funds) per researcher (growth of the indicator by 31.5 %), the number of licensing agreements (growth of the indicator by 3 times), and the volume of revenues from the use of intellectual property (growth of the indicator by 2.6 times). A conclusion was drawn about the high potential and role of TTCs in Russian universities in the development of innovative ecosystems.

Keywords: innovation ecosystem, technology transfer, funding, universities and innovation, intellectual property, commercialization of scientific developments

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflicts of interest.

Введение, цель

В современной экономике одним из главных условий инновационного развития является постоянное обновление применяемых технологий и разработок. При этом согласно концепции тройной спирали роль вузов в инновационной системе значительна. Однако для выполнения этой роли университету необходимо применять эффективные механизмы трансфера технологий, что возможно в случае формирования действенной инновационной экосистемы [1–4].

Несмотря на то, что по тематике трансфера технологий существует много исследований, обнаружен недостаток работ, посвященных российской специфике реализации бизнес-процессов и финансового обеспечения трансфера технологий в условиях формирования инновационных экосистем российских университетов.

Отсутствие у разработчиков технологий источников финансирования, а если быть

точнее отсутствие знаний о таких источниках, часто отмечается в качестве важной проблемы, препятствующей эффективной реализации научно-технических и инновационных проектов [5; 6]. В настоящее время существуют государственные и частные венчурные фонды, деятельность которых связана с поиском финансового обеспечения и инвестированием в перспективные проекты, однако у изобретателей порой ограничены возможности мониторинга таких программ, в частности из-за дефицита временных ресурсов [7]. При этом центры трансфера технологий на базе крупных научных организаций создаются для оптимизации процессов управления инновационными проектами [8; 9], среди их задач в том числе:

- научно-техническая экспертиза;
- защита интеллектуальной собственности;
- маркетингово-финансовые услуги;
- юридические услуги.

Роль ЦТТ, однако, представляется более обширной. В исследовательских работах [10–12] отмечается, что такие центры играют важную посредническую роль в выстраивании эффективной инновационной экосистемы университета или предприятия, на базе которого они базируются. Особое место отводится перспективам использования современных технологий консалтинга и оценки при управлении проектами [13]. Среди проблем трансфера технологий от науки к бизнесу выделяют ресурсное обеспечение проектной деятельности, что актуализирует функцию ЦТТ в поддержке исполнителей в поиске финансирования исследовательских проектов и получения бюджетного и внебюджетного финансирования с последующим исполнением обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером [14; 15].

Существующие исследования показывают важность финансовой поддержки для повышения результативности ЦТТ вузов [16] и резервы трансформации существующих моделей миссий ЦТТ в сторону более активного сопровождения вузовских проектов. В частности, выделяют сервисную модель, модель экономического развития и доходную модель деятельности ЦТТ, в каждой из которых ЦТТ позиционирует себя и действует, исходя из задачи поддержки инновационного процесса, влияния на экономику регионов и страны или функционирования как бизнес-единицы при создании ценности соответственно [17]. От реализуемых задач и модели миссии ЦТТ зависят применяемые к управлению подходы и степень влияния на формируемую в вузе инновационную экосистему. Авторы полагают, что развитие модели ЦТТ через переход к более проактивной позиции в развитии экосистемы приведет к повышению ключевых показателей коммерциализации компетенций и разработок вуза и более результативному созданию ценности для экономики.

Таким образом, цель исследования состоит в проведении анализа бизнес-процессов ЦТТ ряда российских вузов и оценке роста результативности всей экосистемы вуза, в том числе за счет совершенствования части бизнес-процессов при трансформации модели ЦТТ на примере Университета ИТМО.

Методы исследования

Методами исследования выступили сравнительный анализ бизнес-процессов и проблем ЦТТ вузов, проведение глубинных интервью с представителями более 25 ЦТТ российских вузов, а также синтез усовершенствованных бизнес-процессов ЦТТ на примере Университета ИТМО и анализ результативности экосистемы до и после трансформации.

В рамках интервью по всем опрошенным ЦТТ были определены модели миссии и охарактеризованы имеющиеся бизнес-процессы на предмет сформированности, полноты и наличия узких мест. В качестве моделей миссий ЦТТ выделены: доходная модель, в рамках которой ЦТТ ориентирован на максимизацию дохода от деятельности и может выступать как бизнес-единица, участвуя в совместном с другими участниками рынка создании инноваций и обеспечивая приток заказов в вуз; модель экономического развития, в рамках которой ЦТТ выполняет широкий спектр функций, включая обучение и вовлечение в совместную деятельность субъектов экосистемы; сервисная модель, согласно которой ЦТТ выполняет функцию поддержки и сопровождения заявок, поступающих на регистрацию объектов интеллектуальной деятельности и коммерциализацию разработок. Было выявлено, что большинство ЦТТ вузов на данный момент имеют сервисную модель (18 центров) и модель экономического развития (7 центров). Проведенный анализ позволил в качестве проблемных выделить процессы поддержки в поиске финансирования исследовательских проектов и получения бюджетного и внебюджетного финансирования с последующим исполнением обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером. На примере Университета ИТМО в исследовании проводится сравнение изменений в этих бизнес-процессах ЦТТ до и после трансформации.

Источниками информации являются российские и зарубежные научные статьи и аналитические сборники, нормативно-правовая база Российской Федерации, данные сайта мониторинга высшего образования, а также опыт ЦТТ Университета ИТМО и других российских вузов, являющихся получателями грантов на создание и развитие ЦТТ (2021 и 2023 г.).

Результаты и дискуссия

По результатам проведенных интервью были определены проблемы, связанные с разнотечностью подразделений, ответственных за поиск финансирования, сопровождение проектной деятельности. Эти проблемы возникли из-за недостатка коммуникации между подразделениями, что в итоге приводит к увеличению временных затрат на реализацию функций.

В качестве анализа совершенствования бизнес-процессов ЦТТ были рассмотрены два процесса на примере ЦТТ Университета ИТМО до и после преобразования в самостоятельное структурное подразделение вуза в 2021 г. Это были процесс финансового обеспечения проектов и процесс получения бюджетного и внебюджетного финансирования и исполнение обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером.

До создания ЦТТ в качестве самостоятельной структуры в рамках университета бизнес-процесс финансового обеспечения проектов можно классифицировать на пять основных этапов.

- подготовка портфолио и презентация проекта;
- обеспечение поддержкой лидеров отрасли, смежной с областью осуществления проекта, и содействие в поиске партнеров;
- анализ условий конкурсов на получение грантов и других источников финансирования;
- подготовка и подача заявки на выбранный грант;
- подготовка «щадящего» плана реализации проекта.

Если говорить про подразделения, которые могут оказать содействие на этих этапах без участия ЦТТ, то к ним можно отнести центр научного бизнес-партнерства и отдел информационного сопровождения открытых конкурсов для государственных и муниципальных нужд (рис. 1).

Модернизация предложенного бизнес-процесса начинается со второго этапа, так как наличие презентационных материалов, отражающих сущность проекта, является обязательным условием успешного старта его реализации и привлечения финансирования.

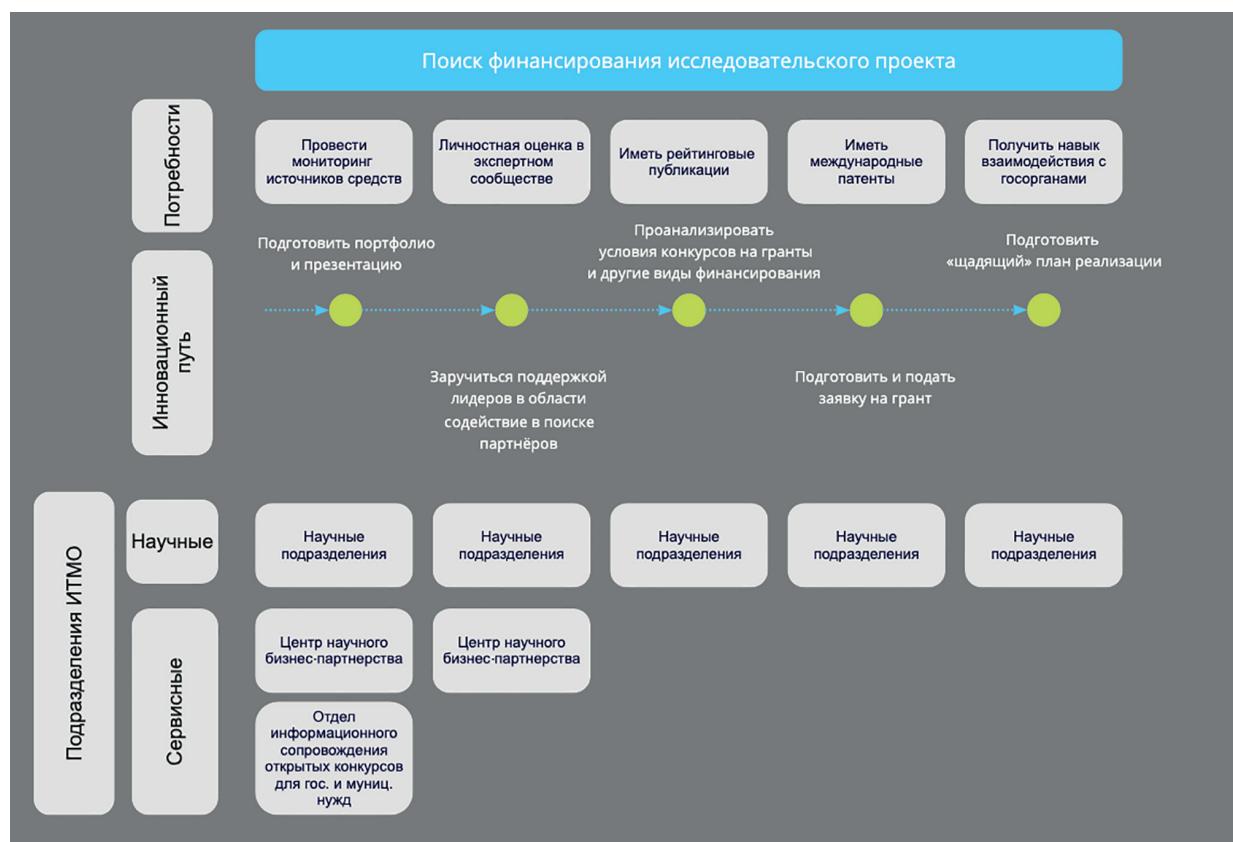


Рис. 1. Бизнес-процесс «Поиск финансирования исследовательского проекта» до трансформации

Fig. 1. Business process «Searching for funding for a research project» before transformation

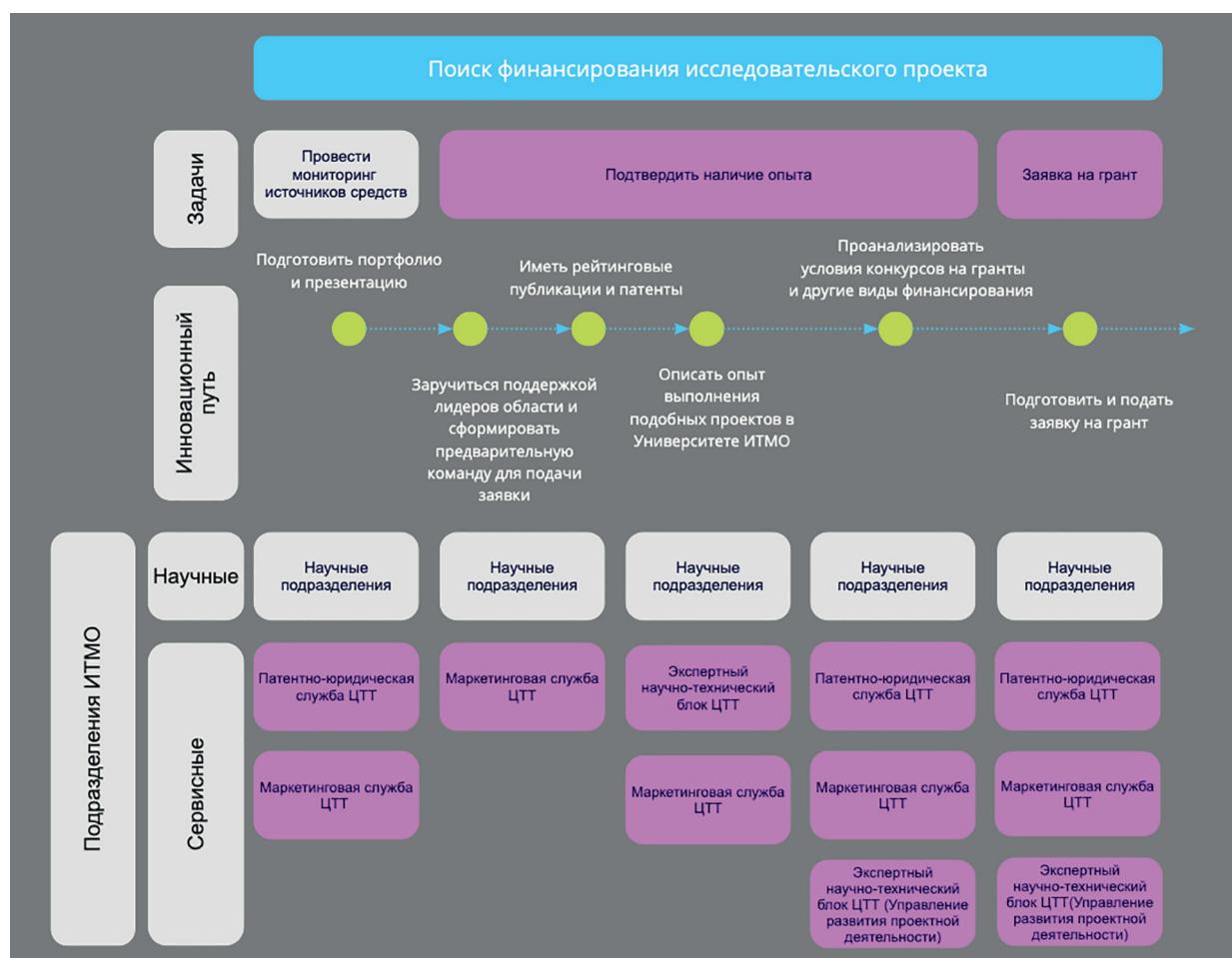
На втором этапе, помимо поиска необходимой поддержки и партнеров, предлагается формировать предварительную команду проекта для подачи заявки на финансирование (конкурсы грантов, инвесторы и т. д.). Кроме этого, обозначение рейтинговых научных публикаций и действующих охранных документов на РИД или в крайнем случае заявок на их получение является серьезным конкурентным преимуществом проектной команды. Необходимость указанных действий заключается в подтверждении опыта выполнения подобных проектов или компетенций участников команды, а, как известно, наличие опыта может стать подспорьем при поиске инвестиций, так как предпочтение зачастую отдается более опытным исследователям.

Также создание университетского ЦТТ позволяет увеличить пул сервисных подразделений, осуществляющих консультационную

поддержку проектной команде. Так, например, на всех этапах рассматриваемого бизнес-процесса будет полезна поддержка маркетинговой службы как связующего звена между командой проекта и внешней средой.

Кроме нее на различных этапах могут привлекаться патентно-юридическая служба ЦТТ, отвечающая в том числе за оценку и регистрацию интеллектуальной собственности команды и консультационную помощь в оформлении соглашений между командой и инвестором, а также экспертный научно-технический блок, отвечающий в частности за управление развитием проектной деятельности. Элементы процесса после трансформации выделены розовым цветом (рис. 2).

Следующий рассматриваемый бизнес-процесс – получение бюджетного и внебюджетного финансирования и исполнение обязательств перед грантодателем или индустриальным



Rис. 2. Бизнес-процесс «Поиск финансирования исследовательского проекта» после трансформации

Fig. 2. Business process «Searching for funding for a research project» after transformation

партнером – можно разбить на два подпроцесса, названия которых будут идентичны частям названия основного бизнес-процесса.

Первый подпроцесс получения и освоения финансовых средств будет рассмотрен с момента победы в гранте или достижения принципиальных договоренностей с частными партнерами [3] и также разделен на несколько этапов:

- заключение контракта;
- открытие темы внутри университета для аккумулирования денежных средств на отдельном счете и последующей отчетности;
- изучение литературы и оформление литературного отчета;
- формирование гипотез, их проверка в процессе исследования и описание результатов.

Забегая вперед, отметим, что этот подпроцесс является типичным для случаев заключения государственных контрактов и договоров со сторонними организациями, поэтому его совершенствование авторы не включали в задачи исследования, а единственной структурой ЦГТ, которая способна оказать поддержку на этом этапе, является научно-технический блок (помощь в отборе патентных и не патентных литературных источников информации).

Второй подпроцесс, в свою очередь, также может быть разбит на несколько подпроцессов, которые коррелируют с ожидаемыми результатами исследования и отчетными показателями. В большинстве случаев, помимо обязательного отчета о расходовании суммы гранта или иных денежных средств, в показатели отчетности включается количество полученных охранных документов, опубликованных статей и участий в конференциях по теме проекта.

Подпроцесс получения охранного документа в традиционном представлении включает в себя следующие этапы:

- обращение к патентному поверенному или сотруднику патентного отдела;
- депонирование результатов исследования для защиты собственных авторских прав;
- оформление материалов и подача заявки на получение охранного документа;
- в случае необходимости ведение делопроизводства по заявке и переписки с ведомством;
- получение охранного документа.

Подпроцесс написания и оформления статей также представляет особую ценность для потенциального инвестора вне зависимости от его статуса, так как высокая публикационная активность вокруг темы проекта свидетельствует об актуальности исследования, а большой объем изданных участниками команды материалов – о новизне конкретной разработки. Он включает в себя следующие этапы:

- поиск журнала с необходимым уровнем индексации и категории;
- подготовка к публикации и оформление статьи в зависимости от требований выбранного издания;
- внутренняя экспертиза материалов, проведение экспертного и экспортного контроля;
- отправка статьи на рецензирование и ее публикация.

Подпроцесс подготовки и участия в конференции, как и предыдущие два рассмотренных, является показателем актуальности и новизны проекта. При этом если при получении охранного документа и оформлении статьи команда и ее участники практически не взаимодействуют с внешней средой, то на конференциях в формате живого обмена накопленными знаниями и опытом могут быть получены потенциально полезные контакты заинтересованных в реализации проекта субъектов инновационной деятельности – от разработчиков, занимающихся исследованием смежных проекту областей, до представителей крупных компаний. Этот подпроцесс можно разбить на следующие этапы:

- мониторинг и выбор научных конференций;
- подача заявки и подготовка материалов;
- выступление с докладом и обмен полученными в ходе проекта знаниями.

После реализации всех процессов, которые в зависимости от заявленных в соглашении условий могут пройти несколько циклов, командой проекта, и в частности научным руководителем, формируется отчетность по гранту или иному договору, что и является результатом большого бизнес-процесса получения бюджетного и внебюджетного финансирования и исполнения обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером.

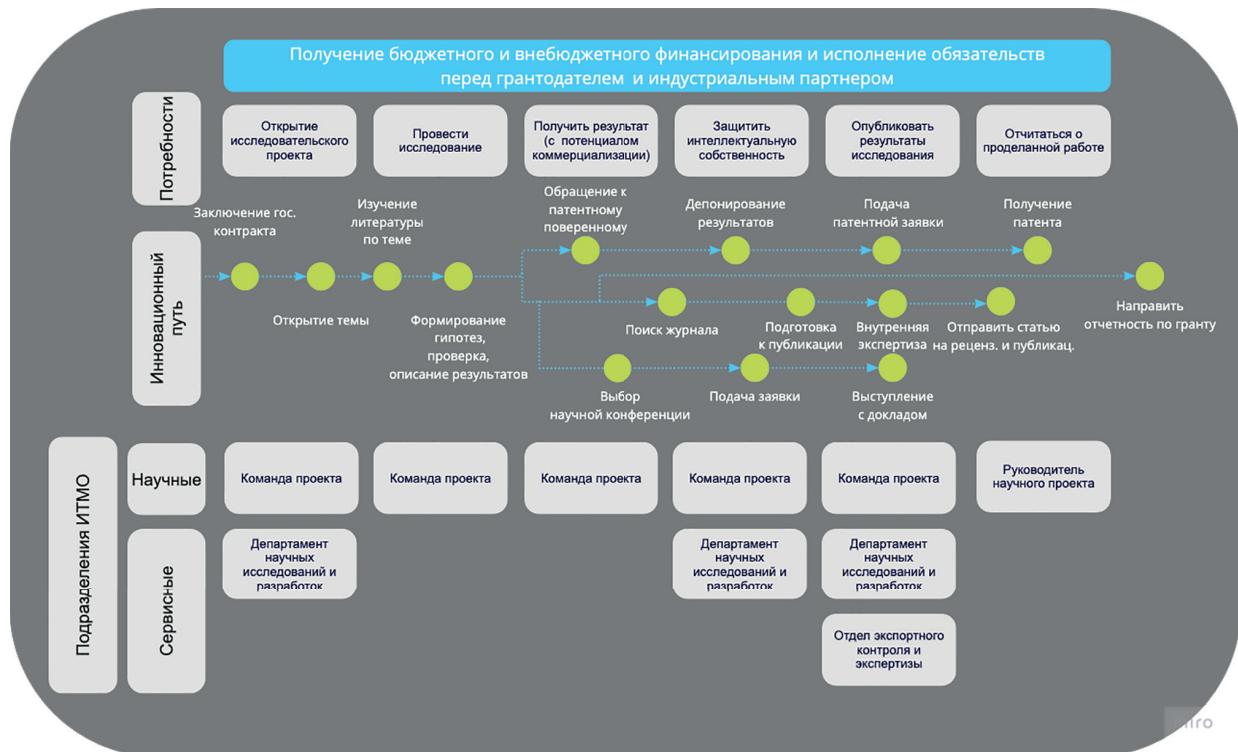


Рис. 3. Бизнес-процесс «Получение бюджетного и внебюджетного финансирования и исполнение обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером» до трансформации

Fig. 3. Business process «Obtaining budgetary and extra-budgetary funding and fulfillment of obligations to the grantor or industrial partner» before transformation

Также необходимо отметить, что до создания ЦГТ львиная доля рассмотренных подпроцессов возлагалась непосредственно на участников проекта, которые самостоятельно занимались мониторингом внешней среды и написанием необходимых материалов. Требуемую методическую поддержку оказывали исключительно департамент научных исследований и разработок и отдел экспортного контроля и экспертизы (рис. 3).

Аргументацию необходимости внесения изменения в рассмотренные три этапа и предложение конкретных изменений необходимо начать с первого подпроцесса, касающегося оценки и регистрации интеллектуальной собственности. Как уже было отмечено, в связи с изменившимся условиями особую ценность представляет не столько получение патента или свидетельства, сколько построение реалистичной стратегии охраны интеллектуальной собственности, которую необходимо разработать на начальном этапе взаимодействия с отделом интеллектуальной собственности. В случае, если само по себе исследование и

полученные теоретические результаты могут представлять коммерческую ценность для третьих лиц, его необходимо будет оформить как ноу-хау и охранять в режиме коммерческой тайны. Также можно поступить с конкретными разработками, которые по различным причинам не могут быть запатентованы.

Поскольку конечная цель всех проводимых мероприятий с интеллектуальной собственностью заключается в извлечении прибыли от ее использования, то при необходимости может быть рассмотрен вариант приобретения прав на сторонние РИД, которые могут быть использованы либо при проведении исследований, либо в совокупности с патентуемыми решениями, однако эти положения необходимо предусмотреть в разработанной стратегии правовой охраны.

Кроме этого, в зависимости от выбранной уже на следующем этапе трансфера технологий стратегии коммерциализации может быть принято решение о необходимости переоценки РИД с целью его отображения на балансе по справедливой стоимости. Решение об этом должно приниматься совместно дирекцией

ЦТТ, инвестиционным советом, экспертным научно-техническим советом и патентно-юридической службой.

Поскольку и университеты, и разработчики имеют опыт оформления статей и участия в конференциях, выстроенная годами система не требует изменений. Однако некоторые подразделения образованных ЦТТ могут оказывать значительную поддержку на различных этапах. Например, маркетинговая служба ЦТТ может предоставить верифицированный список конференций по теме проекта, что значительно сэкономит время на самостоятельный мониторинг, а научно-технический блок может оказать поддержку при подготовке и редактировании материалов. Таким образом, совершенствование двух оставшихся подпроцессов не требуется, ЦТТ в этом случае выступает как вспомогательный орган. Элементы процесса после трансформации отмечены розовым цветом (рис. 4).

Переход на новую модель функционирования ЦТТ в Университете ИТМО произошел

в 2021 г. Введение в действие предлагаемых мер по совершенствованию бизнес-процессов на примере данного вуза привело за последние годы к росту результативности деятельности ЦТТ (рис. 5).

На графике можно заметить положительную динамику доходов от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы РФ, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПР (рост по сравнению с 2021 г. на 31,5 %), как и по числу лицензионных соглашений, где наблюдается рост по сравнению с 2021 г. более чем в три раза (рис. 6).

По данным ЦТТ, еще один важный показатель результативности деятельности экосистемы – доходы от лицензионных соглашений Университета ИТМО – в 2024 г. по сравнению с 2021 г. вырос в 2,6 раза. На такие результаты повлияло сразу несколько факторов, в том числе привлечение финансирования на развитие ЦТТ в рамках национального конкурса, изменение модели деятельности ЦТТ,

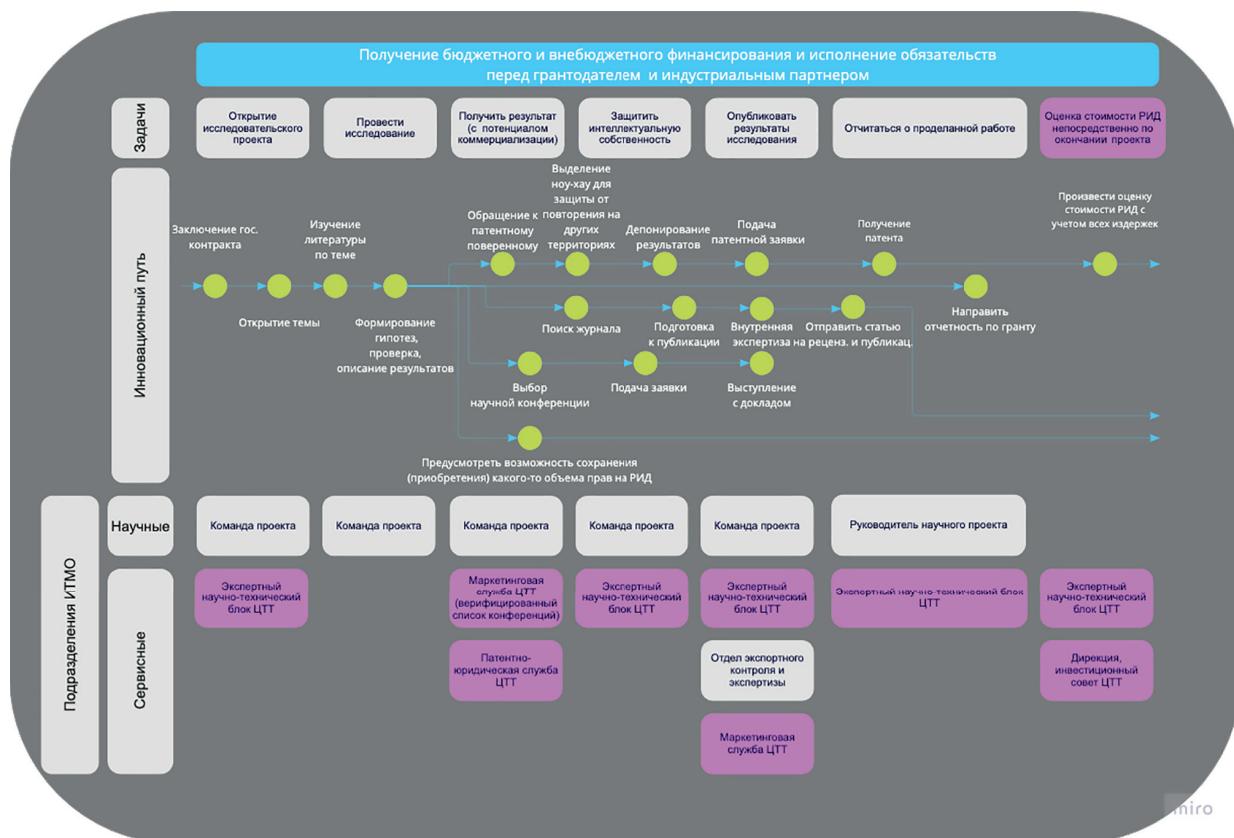


Рис. 4. Бизнес-процесс «Получение бюджетного и внебюджетного финансирования и исполнение обязательств перед грантодателем или индустриальным партнером» после трансформации

Fig. 4. Business process «Obtaining budgetary and extra-budgetary funding and fulfillment of obligations to the grantor or industrial partner» after transformation

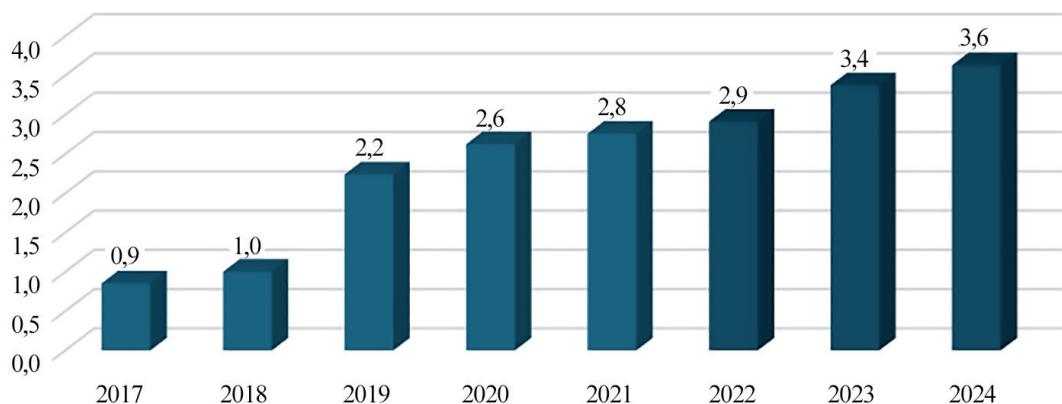


Рис. 5. Динамика доходов от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы РФ, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПР, млн руб.

Fig. 5. Dynamics of income from R&D (excluding funds from the budgets of the budgetary system of the Russian Federation, state science support funds) per NPR, million rubles

Источник: составлено авторами на основе данных [18].

Source: compiled by the authors on the basis of data from [18].

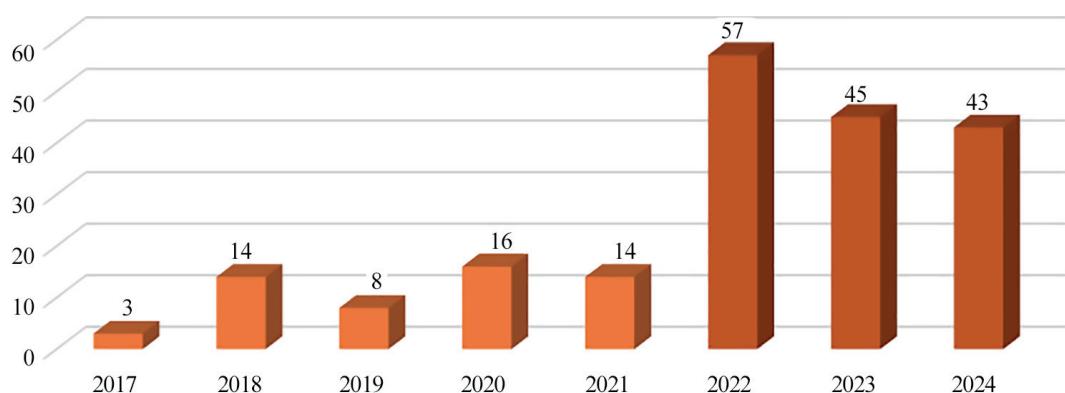


Рис. 6. Динамика числа лицензионных соглашений Университета ИТМО за 2017–2024 гг.

Fig. 6. Dynamics of the number of ITMO University licensing agreements for 2017–2024

Источник: составлено авторами на основе данных [18; 19].

Source: compiled by the authors on the basis of data from [18; 19].

совершенствование мер поддержки проектной деятельности и коммерциализации РИД, создаваемых в вузе.

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод, что совершенствование бизнес-процессов ЦТТ вуза после трансформации его модели и перехода к более проактивному подходу к инновационной деятельности может привести к росту ключевых показателей результативности экосистемы. Создание ЦТТ в структуре университета представляет собой важный шаг

к улучшению процесса поиска финансирования и исполнения наложенных обязательств для инновационных проектов. Центр с эффективно выстроеннымми процессами позволяет снизить временные затраты на передачу информации между подразделениями, оказать необходимую поддержку и снизить нагрузку на проектные команды. Для подтверждения опыта выполнения аналогичных проектов и компетенции участников команды и повышения шансов на привлечение инвестиций предлагается формировать предварительные

команды проекта с указанием рейтинговых публикаций и информации о наличии РИД или задела на его создание.

Отмечается важность увеличения количества сервисных подразделений в периметре ЦТТ. Ключевым элементом успешной работы центра является выстраивание работы маркетинговой службы, которая обеспечивает связь между проектной командой и внешними партнерами. Такое взаимодействие способствует более эффективному продвижению проектов и привлечению инвестиций.

Необходимо усиление блока консультационной помощи патентно-юридической службы по вопросам интеллектуальной собственности и оформлению соглашений с инвесторами с целью минимизации рисков и защиты интересов университета. Важно разработать грамотную стратегию охраны интеллектуальной собственности с учетом коммерческой ценности результатов исследований. Результаты с коммерческой ценностью должны оформляться как ноу-хау и охраняться в режиме коммерческой тайны, если патентование невозможно. Также следует рассмотреть возможность приобретения прав на сторонние результаты интеллектуальной деятельности для повышения эффективности реализации проектов и их коммерческого потенциала.

На этапе трансфера технологий может потребоваться переоценка РИД для отображения его на балансе по справедливой стои-

мости (с участием дирекции ЦТТ). Несмотря на наличие у университетов и разработчиков опыта в оформлении статей и участии в конференциях, ЦТТ может оказать значительную поддержку, предоставляя верифицированные списки конференций и помочь в подготовке материалов. Важно отметить, что для двух оставшихся подпроцессов изменений не требуется; ЦТТ выступает как вспомогательный орган, оптимизируя поддержку проектной команды.

Полученные выводы свидетельствуют о положительном влиянии интеграции ЦТТ в процесс поиска финансирования и исполнения обязательств через оптимизацию бизнес-процессов ЦТТ на рост результативности деятельности вуза. В целом можно говорить о том, что проактивная позиция ЦТТ в инновационном процессе может положительно влиять на результативность экосистемы, что в свою очередь будет способствовать повышению конкурентоспособности вуза на рынке инноваций. Необходимо отметить ограниченную выборку анализируемых ЦТТ и наличие иных факторов, влияющих на рост ключевых показателей результативности деятельности центров, которые не были приняты во внимание в рамках данного исследования. В будущем планируется использовать более обширную выборку ЦТТ и рассматривать как эндогенные, так и экзогенные факторы для оценки эффектов проводимых изменений.

Список источников

1. Ицковиц Г. Модель тройной спирали // Инновации. 2011. № 4. С. 5–10.
2. Терентьева Т. В., Варкулевич Т. В., Вертикова А. А. Регион и университет как экосистема: барьеры и риски // Вестн. Алтайской академии экономики и права. 2022. Т. 9, № 1. С. 137–142.
3. Рождественский И. В., Рождественский О. И., Таршин А. Ю. Модель эффективной системы технологического трансфера в вузах и научных организациях РФ // Инновации. 2015. № 11 (205). С. 106–109.
4. Карапатова Л. Г., Кулев А. Ю. Современные подходы к формированию инновационных экосистем в условиях становления экономики знаний // Управленческое консультирование. 2015. № 12 (84). С. 39–46.
5. Rossoni A. L., de Vasconcellos E. P. G., de Castilho Rossoni R. L. Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review // Management Review Quarterly. 2024. Vol. 74, № 3. P. 1841–1877.

6. Makhankova N. A. Barriers to Technology Transfer and Ways of Overcoming in Modern Russia // Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic J. 2018. Vol. 10, № 3. P. 27–37.
7. O'Dwyer M., Filieri R., O'Malley L. Establishing successful university–industry collaborations: barriers and enablers deconstructed // The J. of Technology Transfer. 2023. Vol. 48, № 3. P. 900–931.
8. Challenges and opportunities for technology transfer networks in the context of open innovation: Russian experience / N. Shmeleva, L. Gamidullaeva, T. Tolstykh, D. Lazarenko // J. of Open Innovation: Technology, Market and Complexity. 2021. Vol. 7, № 3. P. 197.
9. Савченков С. А., Александрова Д. Д. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности через создание малых инновационных предприятий в российских университетах // Экономика. Право. Инновации. 2024. № 3. С. 12–18.
10. Gamidullaeva L. A., Tolstykh T. O. Implementation of cross-industry projects on the principles of ecosystem as a new vector of innovative development // Innovations. 2020. Vol. 8. P. 65–74.
11. Люлюченко М. В., Селиверстов Ю. И. Формирование инновационной экосистемы вуза как фактор экономического развития государства // Теория и практика современной науки. 2017. № 10 (28). С. 122–125.
12. Лашманова Н. В., Николаева К. В., Сыроватская О. Ю. Технологии консалтинга для малых инновационных предприятий в условиях когнитивной экономики // Петерб. экон. журн. 2022. № 3–4. С. 48–55.
13. Open innovation: A technology transfer alternative from universities. A systematic literature review / J. B. P. Bejarano, J. W. Z. Sossa, C. Ocampo-López, M. Ramírez-Carmona // J. of Open Innovation: Technology, Market and Complexity. 2023. Vol. 9, № 3. P. 100090.
14. Крылов П. А. Проблема трансфера технологий от науки в бизнес // Вестн. МГУ. Сер. 6. Экономика. 2021. № 3. С. 220–239.
15. Сравнительный анализ результативности центров трансфера технологий вузов / Л. В. Силакова, Т. А. Сайкина, М. В. Сысоенко, Н. А. Арцытов // Экономическое возрождение России. 2024. № 2 (80). С. 154–170.
16. Поляков А. М., Рогозинский Е. В., Штанская Е. В. Концепция открытой инновационной экосистемы университета и сетевого сотрудничества как ключевой фактор инновационного развития России // Инновации. 2022. № 4 (282). С. 3–9. DOI: 10.26310/2071-3010.2022.282.4.001
17. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования. URL: https://monitoring.miccedu.ru/iam/_vpo/inst.php?id=234 (дата обращения: 19.03.2025).
18. Официальный сайт ЦТТ Университета ИТМО. URL: <https://tt.itmo.ru> (дата обращения: 19.03.2025).

Информация об авторах

Константин Сергеевич Астанков – заместитель директора ЦТТ Университета ИТМО (адрес: 197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49), ORCID: 0009-0006-4282-5483.

Любовь Владимировна Силакова – к.э.н., доцент Университета ИТМО (адрес: 197101, РФ, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49), ORCID: 0000-0003-2836-1281.

Артем Вацлавович Иванов – аспирант Университета ИТМО (адрес: 197101, Россия, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д. 49), ORCID: 0000-0003-3492-5346.

Статья поступила в редакцию 29.01.2025, принята к публикации после рецензирования 09.03.2025, опубликована онлайн 30.06.2025.

References

1. Itskovits G. The triple helix model. *Innovation*. 2011, no. 4, pp. 5–10.
2. Terentyeva T. V., Varkulevich T. V., Vertinova A. A. Region and university as an ecosystem: barriers and risks. *Bulletin of the Altai Academy of Economics and Law*. 2022, vol. 9, no. 1, pp. 137–142.
3. Rozhdestvensky I. V., Rozhdestvensky O. I., Tarshin A. Yu. Model of an effective system of technological transfer in universities and scientific organizations of the Russian Federation. *Innovation*. 2015, no. 11 (205), pp. 106–109.
4. Karanatova L. G., Kulev A. Yu. Modern approaches to the formation of innovative ecosystems in the context of the formation of the knowledge economy. *Management consulting*. 2015, no. 12 (84), pp. 39–46.
5. Rossoni A. L., de Vasconcellos E. P. G., de Castilho Rossoni R. L. Barriers and facilitators of university-industry collaboration for research, development and innovation: a systematic review. *Management Review Quarterly*. 2024, vol. 74, no. 3, pp. 1841–1877.
6. Makhankova N. A. Barriers to Technology Transfer and Ways of Overcoming in Modern Russia. *Scientific Research of Faculty of Economics. Electronic Journal*. 2018, vol. 10, no. 3, pp. 27–37.
7. O'Dwyer M., Filieri R., O'Malley L. Establishing successful university–industry collaborations: barriers and enablers deconstructed. *The J. of Technology Transfer*. 2023, vol. 48, no. 3, pp. 900–931.
8. Shmeleva N. et al. Challenges and opportunities for technology transfer networks in the context of open innovation: Russian experience. *J. of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2021, vol. 7, no. 3, p. 197.
9. Savchenkov S. A., Alexandrova D. D. Commercialization of intellectual activity results through the creation of small innovative enterprises in Russian universities. *Economy. Right. Innovation*. 2024, no. 3, pp. 12–18.
10. Gamidullayeva L. A., Tolstykh T. O. Implementation of cross-industry projects on the principles of ecosystem as a new vector of innovative development. *Innovations*. 2020, vol. 8, pp. 65–74.
11. Lyuluchenko M. V., Seliverstov Yu. I. Formation of the university innovation ecosystem as a factor of economic development of the state. *Theory and practice of modern science*. 2017, no. 10 (28), pp. 122–125.
12. Lashmanova N. V., Nikolaeva K. V., Syrovatskaya O. Yu. Consulting technologies for small innovative enterprises in a cognitive economy. *St Petersburg Economic Journal*. 2022, no. 3–4, pp. 48–55.
13. Bejarano J. B. P. et al. A technology transfer alternative from universities. A systematic literature review. *J. of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*. 2023, vol. 9, no. 3, p. 100090.
14. Krylov P. A. The problem of technology transfer from science to business. *Bulletin of the Moscow University. Series 6. Economics*. 2021, no. 3, pp. 220–239.
15. Silakova L. V., Saykina T. A., Sysoenko M. V., Artsytov N. A. Comparative analysis of the effectiveness of technology transfer centers of universities. *Russia's Economic Revival*. 2024, no. 2 (80), pp. 154–170.
16. Polyakov A. M., Rogozinsky E. V., Shtanskaya E. V. The concept of an open university innovation ecosystem and network cooperation as a key factor in Russia's innovative development. *Innovation*. 2022, no. 4 (282), pp. 3–9. DOI: 10.26310/2071-3010.2022.282.4.001
17. Information and analytical materials on the results of monitoring the activities of higher education organizations. URL: https://monitoring.miccedu.ru/iam/2024/_vpo/inst.php?id=234 (accessed: 19.03.2025). (In Russ.)
18. The official website of ITMO University's TTC. URL: <https://tt.itmo.ru> (accessed: 19.03.2025). (In Russ.)

Information about the authors

Konstantin S. Astankov, Deputy Director of the ITMO University TTC (address: 197101, Russia, Saint Petersburg, Kronverksky pr., 49). ORCID: 0009-0006-4282-5483.

Lyubov V. Silakova, PhD (Economics), Associate Professor of ITMO University (address: 197101, Russia, Saint Petersburg, Kronverksky pr., 49). ORCID: 0000-0003-2836-1281.

Artem V. Ivanov, Post-Graduate Student of ITMO University (address: 197101, Russia, Saint Petersburg, Kronverksky pr., 49). ORCID: 0000-0003-3492-5346.

The article was submitted on 29.01.2025, accepted for publication after reviewing on 09.03.2025, published online on 30.06.2025.