

Новые инструменты модернизации университетского образования: реализация программы «Стартап как диплом»

Higher education modernization new instruments: «Startup as a Diploma» program implementation



С. М. Дмитриев,
д. т. н., профессор, ректор
✉ dmitriev@nntu.ru

S. M. Dmitriev,
dr. sci. (engineering), professor, rector



Е. Г. Ивашкин,
к. х. н., доцент, первый проректор –
проректор по образовательной деятельности
✉ ieg@nntu.ru

E. G. Ivashkin,
PhD (chemistry), associate professor,
first vice-rector – vice-rector for educational
activities



С. Н. Митяков,
д. ф.-м. н., профессор, директор,
Институт экономики и управления
✉ snmit@mail.ru

S. N. Mityakov,
dr. sci. (physics and mathematics), professor,
director, Institute of economics and
management



Н. А. Мурашова,
д. э. н., доцент, профессор,
кафедра управления инновационной
деятельностью
✉ murashova@nntu.ru

N. A. Murashova,
dr. sci. (economics), associate professor,
professor, department of innovation
management

Нижегородский государственный технический университета им. П. Е. Алексеева
Nizhny Novgorod state technical university n. a. R. E. Alekseev

Данное исследование продолжает цикл статей, посвященных современному инструментарию модернизации высшего образования, который разработан в Нижегородском государственном техническом университете им. П. Е. Алексеева (НГТУ). В статье обоснована актуальность внедрения программы «Стартап как диплом» как нового инструмента модернизации университетского образования в России. Дан обзор лучших практик реализации вузами программы. Проанализированы ограничения и проблемы реализации программы. Среди них: технические сложности с защитой ВКР, низкая мотивация преподавателей и студентов, проблемы межструктурного взаимодействия участников, недостаток времени для разработки полноценного проекта, отсутствие общепринятых стандартов, недостаточная компетенция преподавателей. Предложены критерии, которым должны удовлетворять проекты «Стартап как диплом» для выпускников бакалавриата и магистратуры. Разработана концепция проекта «Стартап как диплом», включающая в себя описание проблемы, на решение которой направлен проект; описание предлагаемых путей решения проблемы; цель и задачи проекта; анализ рынка и конкурентов; анализ целевых сегментов потребителей; бизнес-модель проекта; дорожную карту, финансовую модель. Предложен примерный шаблон проекта, включающий разделы обоснования бизнес-идеи, описания организации работы с проектом, проектирования, описания продукта, анализа целевого рынка, экономики, финансов, оценки рисков. Разработаны критерии оценки ВКР в форме стартапа. Представлены различные модели «Стартап как диплом», успешно апробированные в НГТУ им. П. Е. Алексеева в рамках реализации программы «Приоритет 2030» и позволяющие снять многие проблемы, возникающие в процессе ее реализации. Модели различаются количеством участников, распределением их ролей, привлечением одной или нескольких выпускающих кафедр и институтов, что послужило основой для разработки типологии проектов «Стартап как диплом». Полученные результаты могут быть успешно тиражированы в университетах страны.

This study continues a series of articles on modern tools for the modernization of higher education, which was developed at the Nizhny Novgorod state technical university n. a. R. E. Alekseev (NSTU). The article substantiates the relevance of introducing the program «Startup as a Diploma» as a new tool for modernizing university education in Russia. An overview of the best practices for the implementation of the program by universities is given. The limitations and problems of the program implementation are analyzed. Among them: technical difficulties with the defense of the WRC, low motivation of teachers and students, problems of interstructural interaction of participants, lack of time to develop a full-fledged project, lack of generally accepted standards, insufficient competence of teachers. Criteria are proposed to be met by the «Startup as a Diploma» projects for bachelor's and master's degree graduates. The concept of the project «Startup as a Diploma» was developed, which includes a description of the problem the project is aimed at solving; description of the proposed ways to solve the problem; purpose and objectives of the project; market and competitor analysis; analysis of target consumer segments; business model of the project; roadmap, financial model. An exemplary project template is proposed, including sections on business idea justification, description of the organization of work with the project, design, product description, analysis of the target market, economics, finance, risk assessment. Criteria for evaluating the WRC in the form of a startup have been developed. Various models of «Startup as a Diploma» are presented, successfully tested at NSTU. R.E. Alekseev as part of the implementation of the Priority 2030 program and allowing to remove many of the problems that arise in the process of its implementation. The models differ in the number of participants, the distribution of their roles, the involvement of one or more graduating departments and institutes, which served as the basis for developing a typology of Startup as a Diploma projects. The developed results can be successfully replicated in the universities of the country.

Ключевые слова: модернизация высшего образования, студенческое предпринимательство, проект «Стартап как диплом», лучшие практики, типология проектов.

Keywords: modernization of higher education, student entrepreneurship, Startup as a Diploma project, best practices, project typology.

Введение

Одним из эффективных путей развития инновационной экономики в стране является вовлечение студентов в предпринимательскую деятельность. Это обусловлено тем, что талантливая молодежь, способная генерировать идеи, всегда являлась источником инноваций [1]. Развитие предпринимательской активности среди студентов является важным фактором повышения эффективности социально-экономического развития России. Предпринимательство традиционно рассматривается как важный источник экономического роста и улучшения конкурентоспособности. Стимулирование предпринимательской активности среди студентов позволяет привлечь наиболее активную часть населения на рынок труда и способствует развитию страны [2].

Первоначально термин «молодежное предпринимательство» в России был введен в постановление Верховного Совета РФ от 03.06.1993 г. № 5090-1, которое определяло ключевые направления государственной молодежной политики в стране. Позже, в распоряжении Правительства РФ от 29.11.2014 г. № 2403-р «Об утверждении основ государственной молодежной политики Российской Федерации на период до 2025 г.» были зафиксированы основы государственной молодежной политики России на период до 2025 г., где молодежное предпринимательство было определено как предпринимательская деятельность граждан в возрасте до 30 лет, либо юридических лиц, в которых средний возраст сотрудников, а также возраст руководителя не превышает 30 лет, или доля вкладов лиц моложе 30 лет составляет более 75% в уставном капитале [3]. Косвенную связь с молодежным предпринимательством можно проследить в связи с принятием Федерального закона от 02.08.2009 г. № 217-ФЗ, в котором вузы получили возможность создавать малые инновационные предприятия (МИП). С тех пор был выявлен ряд проблем, связанных с несовершенством законодательной базы, финансированием, поиском незадействованных площадей для организации бизнеса и ряд других, тормозящих развитие МИП [4].

Развитие студенческого предпринимательства становится все более важным направлением модернизации университетского образования. Кроме образовательного и научного, в университетах формируется предпринимательский трек, где внимание концентрируется на студентах, которые пытаются коммерциализировать приобретенные в процессе обучения знания и создать новые компании [5]. Механизм формирования предпринимательской среды в университете включает в себя комплекс механизмов и инструментов, в которых государство должно выполнять роль не только регулятора, но и партнера молодежного малого и среднего бизнеса [6]. Студенческое предпринимательство нуждается в формировании стратегии развития, которая должна включать такие факторы, как наличие профессиональных преподавателей, площадей и инженерного оборудования, возможность использования передового опыта крупнейших университетов по созданию центров коммерциализации идей [7].

Проводился ряд опросов студентов различных вузов на предмет их отношения к предпринимательской деятельности. Один из таких опросов показал, что свыше 65% опрошенных хотели бы организовать собственный бизнес, более 19% не смогли определиться либо затруднились ответить на этот вопрос. При этом 66% опрошенных готовы были создать свое дело только после окончания обучения в вузе и всего 11% — в период учебы. С точки зрения возрастной структуры никаких различий между студентами не обнаружено [8]. Во втором опросе более половины студентов отметили, что университет является площадкой, которая может способствовать развитию предпринимательского потенциала. При этом они выделили два направления поддержки студенческих предпринимательских инициатив: образовательная поддержка, благодаря которой студенты приобретают знания, умения и навыки, необходимые для запуска своего предприятия, а также финансовая поддержка, которая может осуществляться путем финансирования разработки концепции или развития бизнеса [9]. Для исследования молодежного предпринимательства важно изучить факторы, которые способствуют развитию предпринимательских намерений у студентов. Принимая решение о выборе предпринимательской карьеры, студенты оценивают наличие у них предпринимательских компетенций [10]. Большинство студентов университетов имеют высокую мотивацию и амбиции в отношении своей карьеры, что создает возможность активно продвигать и популяризировать предпринимательскую деятельность. Таким образом, можно сфокусироваться на пропаганде и поддержке запуска предпринимательских проектов и более организованно вовлекать молодежь в предпринимательскую деятельность [11].

Авторы публикаций выделяют различные формы осуществления предпринимательской деятельности в университетах. Среди них: организация акселерационных программ с подключением менторов из числа опытных предпринимателей, привлечение предпосевных и посевных инвестиций на ранних стадиях реализации студенческих проектов [12]. Еще одной возможностью эффективного обучения студентов предпринимательству является использованием методов геймификации. Игровая ситуация моделирует реальную ситуацию и позволяет, участвуя в игре, перенести свой опыт решения проблемы обратно, в реальное пространство [13].

О программе «Стартап как диплом»

Одной из перспективных форм предпринимательской деятельности студентов в университетах является программа «Стартап как диплом». Данная программа впервые была запущена в 2017 г. в Дальневосточном федеральном университете и позднее прошла экспериментальные испытания в других университетах, таких как МФТИ, РЭУ им. Г. В. Плеханова, ИТМО, Томский политехнический университет и РАНХиГС. В 2019 г. программа была включена в федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Россий-

ской Федерации». В ноябре 2020 г. было заключено соглашение между Минобрнауки РФ и Агентством стратегических инициатив, где «Стартап как диплом» признан одним из ключевых звеньев студенческого предпринимательства.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) в соответствие с программой «Стартап как диплом» — это реально существующий бизнес-проект, созданный одним студентом или командой на стадии идеи.

Программа «Стартап как диплом» предполагает ежегодный цикл мероприятий, включающий тренинги по развитию проектных и предпринимательских навыков, участие в студенческом акселераторе, поддержку в подготовке заявок на конкурсы по привлечению финансовых ресурсов, а также сопровождение и консультации проектных команд. Участниками программы могут быть студенты любого направления и уровня образования при условии, что их роли в командах

соответствуют функциональным обязанностям, позволяющим овладеть компетенциями, установленными в образовательных стандартах высшего образования. Участие в программе позволяет студентам разработать проект в области технологического предпринимательства, получить первый доход от продажи созданного продукта или технологии, развить «гибкие навыки» (softskills), увеличить свою востребованность на рынке труда, подготовить портфолио для будущих работодателей и др.

Поскольку программа «Стартап как диплом» является сравнительно новой для российской системы высшего образования, исследования в данном направлении весьма немногочисленны. Авторы научных публикаций отмечают, что программа стала результатом развития метакомпетенций в предпринимательской деятельности [14]. Она предполагает вовлечение талантов в развитие экосистемы технологического пред-

Таблица 1

Лучшие практики реализации программы «Стартап как диплом» в университетах России

№	Название вуза	Особенности реализации программы «Стартап как диплом»	Ссылка
1	2	3	4
1	ИТМО	Основные направления проектных работ: большие данные, робототехника, новые материалы, биотехнологии. Лист верификации: технология, интеллектуальная собственность, рынок и инвестиционная привлекательность	Как работает программа «Стартап как диплом». https://news.rambler.ru/education/44448803/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink
2	РАНХиГС	Основные типы проектов: стартап в сфере социального предпринимательства; технологический стартап; стартап в сфере креативных индустрий	Стартап как диплом: как студенты защищают свои проекты вместо выпускных. RUSBASE. https://rb.ru/young/startup-as-diploma
3	УрФУ	Победители деловых игр «Построй компанию. Продай компанию» проходят стажировки «Стартап-диплом» на базе нанотехнологического центра «ТехноСпарка», осваивая компетенции венчурного строителя, навыки создания технологических стартапов	«Стартап как диплом»: стартовал новый учебный формат. Сайт Уральского федерального университета. https://magister.urfu.ru/ru/novosti/32193 ; [19]
4	Астраханский государственный университет	Желающие защитить «Стартап как диплом получают поддержку от профильного ментора и обучаются по курсу Российской венчурной компании «Инновационная экономика и технологическое предпринимательство»	Защита диплома в форме стартапа. Сайт Астраханского государственного университета. https://asu.edu.ru/universitet/11448-zashita-diploma-v-forme-startapa.html ; [20]
5	Майкопский государственный технологический университет	Студенты создают реальный проект и защищают его в виде диплома перед реальными инвесторами. После защиты дорабатывают проект до реального внедрения в рамках университетского бизнес-инкубатора	Стартап как диплом. БЕЗФОРМАТА. https://maikop.bezformata.com/listnews/startap-kak-diplom/95626488
6	СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	Институт инновационного проектирования и технологического предпринимательства СПбГЭТУ «ЛЭТИ» реализует проект совместно с НИУ ВШЭ – Санкт-Петербург на основе создания MVP (minimum viable product – минимально жизнеспособного продукта)	Стартап как диплом: междууниверситетское сотрудничество, разработка квалификационных работ как проектов, стартап-инициатива/ Сайт СПбГЭТУ. https://etu.ru/ru/fakultety/inproteh/novosti/startap-kak-diplom
7	СПбГУ	ВКР в форме стартапа может быть выполнена несколькими обучающимися совместно, при этом каждый должен представить индивидуальный отчет о своем вкладе. Преимуществом защиты ВКР в форме стартапа является возможность получить всестороннюю проверку своих идей	Об утверждении Регламента размещения в репозитории текстов выпускных квалификационных работ. Сайт СПбГУ. https://spbu.ru/openuniversity/documents/ob-utverzhenii-reglamenta-razmeshcheniya-v-repozitorii-tekstov-vypusknyh-0
8	Дальневосточный федеральный университет	Комиссия не анализирует саму работу, а оценивает профессиональные компетенции студента (наличие грантов от различных фондов поддержки технологических стартапов, статус резидента Фонда «Сколково», технопарка «Русский»)	Инновационные стартапы в качестве дипломов защищают выпускники ДВФУ/ Сайт ДВФУ. https://www.dvfu.ru/news/student_life/innovative_startups_as_protect_the_diplomas_the_graduates_of_the_university
9	Новосибирский государственный университет экономики и управления	В дипломной работе выпускник предлагает реальный проект, возможно, уже с первыми продажами или заключенными договорами. Защиты проводятся в формате питча, когда членами ГАК являются реальные инвесторы, а наиболее проработанные проекты могут быть профинансированы	НГУЭУ показал высокие результаты на федеральном интенсиве «Осторов 10-22». Сайт Новосибирского государственного университета экономики и управления. https://nsuem.ru/university/news-and-announcements/detail.php?ID=120316

Таблица 1 (окончание)

1	2	3	4
10	РЭУ им. Г. В. Плеханова	Программа «Капитаны», специализированного факультета бизнеса, рассматривает возможность студентами создать свой собственный бизнес уже в процессе обучения. Среди успешных проектов, реализованных выпускниками РЭУ им. Г. В. Плеханова, были: детский университет робототехники, оптовый магазин овощей и фруктов, детский фэнтези-лагерь и антикафе	Диплом за стартап: как помочь студенту стать бизнесменом. Сайт Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова. https://analitica.rea.ru/article/obrazovanie-i-kadry/diplom-za-startap-kak-pomoch-studentu-stat-biznesmenom
11	Северо-Кавказский федеральный университет	Студенты разных направлений подготовки объединяются для проектно ориентированной разработки многопрофильной темы. Выполнение комплексных междисциплинарных проектов позволяет закрепить навыки управления, коммуникации, self-менеджмента, эффективного мышления	СКФУ внедряет программу «Стартап как диплом». Сайт Северо-Кавказского федерального университета. https://www.ncfu.ru/university/novosti/news-detail/SKFU-vnedryaet-programmu-Startap-kak-diplom
12	Ульяновский государственный университет	Студентские дипломные работы были оценены представителями проектных компаний, резидентами ядерного инновационного кластера Ульяновской области, Ульяновского наноцентра и технопарка УлГУ. Инициативы студентов также прошли экспертизу в Акселераторе проектов УлГУ. Тематика работ охватывает широкий спектр и соответствует потребностям рынка	Первые выпускники специальности «Инноватика» представили на защите дипломов реальные стартапы. Сайт Ульяновского государственного университета. https://www.ulsu.ru/ru/news/new/5328
13	Волгоградский государственный технический университет	Платформа «Стартап как диплом» позволяет обучающимся создать собственный проект и представить его на защиту в качестве ВКР. Чаще всего это мультидисциплинарные исследования, к которым привлекаются студенты и преподаватели из разных институтов	Студенты ВолГУ создают стартапы в качестве выпускной работы. Сайт Волгоградского государственного технического университета. https://volsu.ru/index.php?ELEMENT_MAIN_ID=35606
14	Белгородский государственный национальный исследовательский университет	Студенты презентуют свой проект перед реальными инвесторами. Каждый студент выпускник, прошедший отбор на курс, имеет возможность пройти спецкурс по предпринимательству, принять участие в составе команды в разработке продукта или технологии, заработать на продаже результата	Проект «StartUp как диплом» / сайт Белгородского государственного национального исследовательского университета. https://www.bstu.ru/research/news/87546/proekt
15	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	Действует Школа инженерного предпринимательства, в ее составе функционирует бизнес-инкубатор «Полигон инженерного предпринимательства» и «Точка кипения», которая специализируется на проектах в области инженерного предпринимательства	Новые исследования и образовательные проекты будет вести ТПУ вместе с ведущими игроками рынка инноваций в России. Служба новостей Томского политехнического университета. https://news.tpu.ru/news/2019/10/24/35412
16	Тамбовский государственный технический университет им. Г. Р. Державина	Для помощи студентам, которые готовят дипломные работы в виде стартапов, на базе Технопарка «Державинский» действует акселератор ТГУ им. Г. Р. Державина. Для повышения эффективности работы акселератора заключено соглашение о сотрудничестве с консалтинговой компанией ООО «Скрам Трек Волга»	Студенты ТГУ смогут презентовать стартапы в качестве дипломных работ. Сайт Тамбовского государственного технического университета. http://www.tsutmb.ru/news/2020/10445-studentyi_tgu_smogut_prezentovat_startapyi_v_kachestve_diplomnyix_rabot
17	Дальневосточная государственная академия физической культуры им. П. С. Лесгафта	ВКР в форме стартапа представляет собой бизнес-проект самостоятельно разработанной командой, состоящей из нескольких обучающихся, в которую могут входить обучающиеся осваивающие разноуровневые программы обучения: бакалавриат, магистратура, аспирантура. Кроме того, может быть предусмотрена реализация межвузовских бизнес-проектов	Образовательный проект «Стартап как диплом» в вузе физической культуры. https://elibrary.ru/item.asp?id=35412 ; [21]

принимательства и оказание поддержки бизнесу на начальных стадиях. Образовательный трек предпринимательства в университете как стандартный алгоритм развития предпринимательских компетенций обучающихся, представляющий собой четкую программу действий поэтапного развития предпринимательских компетенций, с целью выявления обучающихся — потенциальных предпринимателей — и их погружение в стартап-проекты с последующей защитой выпускной квалификационной работы в форме стартапа [15]. В рамках итоговой работы студенты создают реальные проекты, начиная с идеи, и продвигая их на протяжении всего процесса обучения. Их выпускные работы являются подтверждением их готовности к самостоятельной профессиональной деятельности [16].

Университеты, стремясь обеспечить предпринимательскую активность молодежи, создают организационную инфраструктуру комплексной поддержки проектной работы студенческих команд над идеями бизнес-проектов. Программа «Стартап как диплом» стала новым инструментом для университетов в работе со студентами [17]. Внедрение в практику университетов студенческих стартапов в качестве выпускных квалификационных работ окажет положительное влияние на предпринимательство за счет привития соответствующей культуры со студенческой скамьи [18].

В табл. 1 представлен обзор лучших практик реализации программы «Стартап как диплом» в университетах России.

Анализ и обобщение опыта реализации и коммерциализации стартап-проектов на базе Сочинского университета был осуществлен в рамках социологического исследования, нацеленного на проверку гипотезы о воздействии проектной деятельности в вузе на формирование возможностей для запуска стартапов [22, 23]. Анализ отзывов студентов о программе «Стартап как диплом» показал, что большинство опрошенных отказываются от выбора данного формата из-за недостаточного опыта в проектной деятельности (47,1%). Часть респондентов также указали на недостаточное понимание методологии создания стартапов (39,2%) и разработки технологической составляющей проекта (35,3%). Есть также опасения относительно наличия достаточно хорошей бизнес-идеи для стартап-проекта (15,7%). Отвечая на вопрос о возможных рисках, которые могут возникнуть у будущих выпускников при выборе стартапа для своей ВКР, опрошенные студенты выделили следующие: возможные неудачи в разработке проекта (60,8%), сложность новаторского сочетания формата ВКР и стартапа (39,2%), неоднозначность оценки результатов не только со стороны преподавателей университета, но и представителей индустрии (29,4%), опасение ответственности за проект (23,5%) и непонимание того, как сочетать работу над стартап-проектом и написание текста ВКР (11,8%).

Следует отметить, что при реализации программы «Стартап как диплом» возникают некоторые проблемы [24]. Первая из них связана с отсутствием общепринятого учебно-методического инструментария, которое сопровождает подготовку и защиту проектов. Каждый университет создает свою методическую базу, определяет состав и содержание нормативных документов и регламентов внедрения в образовательный процесс ВКР в форме стартапа. Даже внутри одного университета у разных факультетов регламенты могут отличаться. Кроме того, отсутствуют четкие требования к защите проекта. Обычно в большинстве университетов программа предусматривает две отдельные защиты: одна для стартапа, а другая — для написанного по нему диплома. Одной из основных проблем является недостаток компетентных кадров внутри университетов. Это касается как руководителей программы, так и наставников. Из-за этого множество проектов студентов прекращают свое развитие после окончания обучения. Преподаватели часто не знают, куда направить своих студентов, а не во всех университетах удается привлечь трекеров с предпринимательским опытом из реального бизнес-сектора. Кроме того, многие преподаватели сопротивляются внедрению нововведений и активно противодействуют программе из-за неопределенности и отсутствия материальных стимулов. Студенты также зачастую не мотивированы участвовать в программе. Их отпугивают неудачные опыты создания своего бизнеса.

С учетом указанных выше лучших практик реализации программы «Стартап как диплом» в университетах России, проблем и ограничений, отмеченных в литературе, а также имеющегося в НГТУ опыта, приведем далее видение авторов на ее развитие.

Развитие методологии программы «Стартап как диплом»

1. *Разработка типологии ВКР в формате «Стартап как диплом».* ВКР в виде стартапа (ВКР-С) — «бизнес-проект, разработанный командой стартапа, в которую входит обучающийся (или несколько обучающихся), и демонстрирующий уровень подготовленности каждого из представляющих ВКР-С к самостоятельной профессиональной деятельности»¹.

Учитывая опыт реализации ВКР-С в НГТУ и других университетах страны, представляется возможным осуществить классификацию ВКР-С по следующим признакам: по уровню программы высшего образования; по числу участников в команде; по уровню автономности и по уровню коммерциализации продукта. Соответственно, предлагается определить тип проекта в виде записи из четырех символов, соответствующих позиции по выбранным классификационным признакам в порядке их следования.

1. По уровню программы высшего образования, по которой проводится итоговая государственная аттестация, ВКР-С подразделяется на проект бакалавриата (Б), специалитета (С) и магистратуры (М).
2. По числу участников в команде ВКР-С ставится соответствующая цифра во второй позиции типа проекта (обычно от 1 до 5).
3. По уровню автономности ВКР-С подразделяются на проекты, выполненные на одной кафедре в рамках одной основной образовательной программы (ООП) (А); на одной или нескольких кафедрах в рамках различных ООП (К); на разных факультетах (институтах) (И).
4. По уровню коммерциализации продукта ВКР-С можно подразделить на нулевой уровень (Н); уровень получения документа на охрану интеллектуально собственности (О); уровень создания опытного образца (К).
2. *Дорожная карта подготовки проекта «Стартап как диплом».* Приведем модель ВКР-С, апробированную в Нижегородском государственном техническом университете им. Р. Е. Алексеева [25] (рис. 1).

Начиная с третьего курса, у студентов есть возможность изучать предпринимательские навыки дополнительно к основному учебному плану. Такое обучение доступно через программы «Предакселератор» и «Акселератор», которые проводятся в пятом и шестом семестрах. Первая из них посвящена изучению основ технологического и социального предпринимательства. Студенты по согласованию с преподавателями формируют банк идей и создают проектные команды. Вторая программа направлена на работу с проектными командами под руководством опытных

¹ Положение по виду деятельности «Организация и порядок выполнения выпускной квалификационной работы по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, выполняемой в виде стартапа», принятое Ученым советом НГТУ 11 мая 2021 г. (протокол № 7).

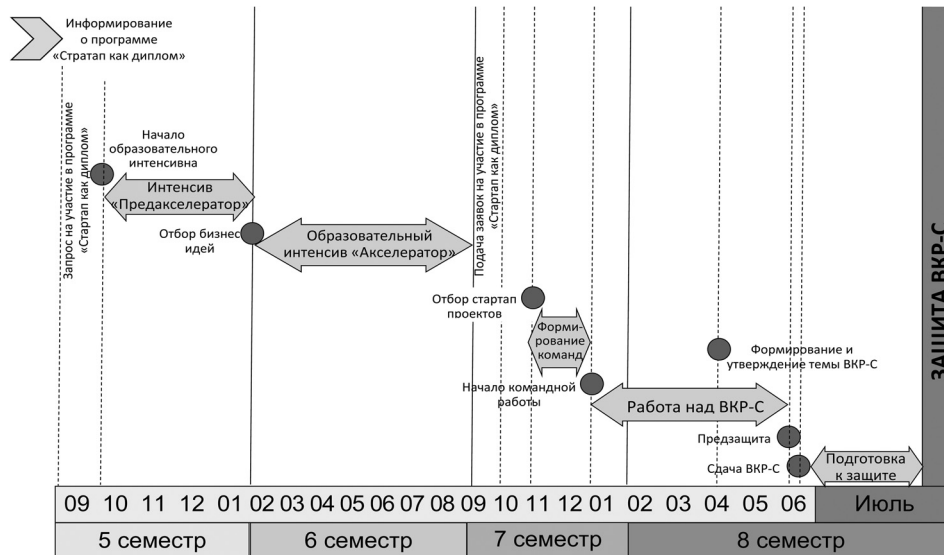


Рис. 1. Модель реализации программы «Стартап как диплом»

тьютеров. В ходе обучения студенты приобретают базовые знания в области проектного управления и стартап-проектирования.

На четвертом курсе студентам предоставляется возможность продолжать работу над своим проектом, интегрировав его в свою выпускную квалификационную работу в рамках программы «Стартап как диплом» (ВКР-С). Студенты могут предложить свою собственную тему для ВКР-С с обоснованием ее практической значимости в соответствующей области знаний или на конкретном объекте профессиональной деятельности. При этом важно, чтобы тема не противоречила образовательным стандартам и программе подготовке по соответствующей основной образовательной программе. Участники команды получают возможность подготовить и защитить свою ВКР в форме стартапа на основе самостоятельно предложенной темы с учетом условий коллективного выполнения работы.

Отбор стартапов проводится в форме очной презентации проекта. Презентация проекта должна содержать основные положения о проекте, достаточные для объективной оценки проекта экспертной комиссией. Представление проекта оценивается по 10-балльной системе по следующим критериям: актуальность проекта для региона; коммерческий потенциал проекта; соответствие задач, целей, методов и результатов проекта; наличие команды проекта; новизна проекта, оригинальность подходов и решений; эффективность способов коммерциализации проекта; проработанность и обоснованность проектных шагов; обоснованность предлагаемых подходов и решений; качество презентационных материалов; чувство времени.

По результатам презентаций проектов экспертная комиссия рекомендует или не рекомендует проект для участия в программе «Стартап как диплом». Студенты, чьи стартапы экспертная комиссия рекомендовала для участия в программе «Стартап как диплом», подают заявление о выборе общей темы ВКР-С. На этапе формирования команды экспертная комиссия совместно с руководителями структурных подразделений,

реализующих образовательные программы высшего образования обучающиеся, которых изъявили желание участвовать в программе «Стартап как диплом» формируют команды проектов. Руководитель ВКР-С составляет индивидуальные планы и графики работы каждого участника команды. Во время разработки ВКР-С, команда сотрудничает с руководителем и экспертами в соответствующей области, обсуждая и разрабатывая основные аспекты стартапа. Они также получают дополнительные консультации по вопросам формирования команды, маркетинга и финансов. Для этого привлекаются преподаватели, имеющие компетенции в данных направлениях. Очень важным является выполнение календарного графика работы над проектом синхронно всеми членами команды. На практике этого не всегда удается сразу достичь, учитывая различные предпочтения и черты характера участников. Поэтому на каждом из этапов подготовки ВКР-С необходим постоянный контроль со стороны руководителей и консультантов.

Для защиты проекта секретарю ГЭК представляются следующие документы: ВКР-С; презентация бизнес-проекта; бизнес-проект (единый проект, который направляется на рецензирование); отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР-С; отзыв рецензента о проекте в целом.

Защита начинается с доклада (краткого сообщения продолжительностью 10 мин.) обучающегося по теме своей части бизнес-проекта. Если несколько студентов работают над ВКР-С совместно, при их защите каждый участник представляет свою индивидуальную часть, соответствующую его роли и вкладу в проект, с целью оценки личного вклада каждого участника.

На докладе о проекте сначала обосновывается актуальность бизнес-проекта, его цели, задачи и этапы создания и разработки. Далее соискатели описывают основные результаты, которые были достигнуты к моменту защиты, а также представляют выводы и предложения по дальнейшей стратегии развития или результатам проведенного анализа. В процессе доклада

обучающийся использует презентацию работы, заранее подготовленный наглядный или иной материал, иллюстрирующий основные положения его части бизнес-проекта. По завершении доклада каждый из членов команды отвечает на вопросы членов ГАК. Вопросы и ответы заносятся в протокол. ВКР-С оценивается по следующим показателям: уровень компетентности; качество оформления текста; объем и качество выполнения презентации; качество защиты; ответы на вопросы; вклад в работу команды.

3. *Описание структуры ВКР-С.* Каждый участник проекта оформляет свою часть работы в пояснительной записке ВКР-С. Кроме того, создается общий проект, который включает в себя объединенную версию пояснительной записки от всех участников. Общий проект включает в себя титульный лист, введение, основную часть, заключение, список литературы и приложения. Для основной части проекта предлагается следующая структура разделов:
 - 1) описание сути проекта (оригинальность и актуальность бизнес-идеи, обзор существующих разработок в данной области);
 - 2) организация проектной работы (формирование команды, определение ролей, интеграция);
 - 3) технические аспекты проекта;
 - 4) описание продукта (технические и эргономические характеристики, конкурентные преимущества;

- предполагаемые охранные документы на защиту объектов интеллектуальной собственности);
- 5) анализ рынка сбыта (определение рыночной ниши, стратегия ценообразования);
- 6) экономический анализ (расчет себестоимости товара; анализ точки безубыточности; оценка возможности масштабирования проекта);
- 7) финансовый анализ (источники финансирования; стратегия привлечения финансирования; оценка эффективности и финансовой реализуемости проекта);
- 8) анализ рисков (идентификация и модели управления рисками).

**Результаты реализации программы
«Стартап как диплом» в НГТУ**

В период 2021-2023 гг. в НГТУ проводилась апробация разработанной методологии программы «Стартап как диплом». В табл. 2 представлены результаты апробации. Указываются название проекта, год защиты, краткое описание его возможностей, тип проекта и результат. Из табл. 2 видно, что в первые два года были успешно защищены 4 проекта: «CRM система для фитнес-центра», «Чат-бот для мессенджера по бронированию отелей и ресторанов», «Торговый терминал для торговли криптовалютой с демонстрационным счетом», а также web-приложение

Таблица 2

Результаты апробации методологии программы «Стартап как диплом в НГТУ

№	Название проекта	Год защиты	Краткое описание его возможностей	Тип проекта	Результат
1	Чат-бот для мессенджера по бронированию отелей и ресторанов	2021	Позволяет в круглосуточном режиме бронировать номера в отелях и столики в ресторанах, осуществлять консультационные услуги	Б4АО	Свидетельство на программу для ЭВМ
2	CRM-система для фитнес-центра	2021	Позволяет автоматизировать функции управления клиентами фитнес-центра	Б4АН	Рост объема продаж абонементов фитнес-клуба на 18%
3	Web-приложение «Buranissimo»	2022	Позволяет клиентам находить места общественного питания по желаемому блюду (ингредиенту)	Б4АО	Свидетельство на программу для ЭВМ
4	Торговый терминал для торговли криптовалютой с демонстрационным счетом	2022	Дает возможность обучиться торговле криптовалютой на бирже, что поможет брокерским компаниям эффективнее изучать рынок криптовалют, минимизируя потерю денег	Б4АО	Свидетельство на программу для ЭВМ
5	Мобильное приложение «Волонтер Хаб»	2023	Дает информацию о текущих волонтерских движениях, позволяет быть в курсе последних событий, а также присоединяться к интересующим инициативам	Б4АО	Свидетельство на программу для ЭВМ
6	Мобильное приложение в Fashion – индустрии «Сияй»	2023	Позволяет сформировать базовый гардероб, минимизировать покупку новых вещей, содержит обучающие рекомендации в сфере осознанного потребления, адаптирует рекомендации конкретно для каждого пользователя, знакомит пользователя с отечественными брендами	Б4КО	Свидетельство на программу для ЭВМ
7	Нейросетевое приложение для распознавания памятников	2023	Позволяет по изображению с камеры телефона с любой точки обзора, без QR кода получить информацию о памятнике архитектуры	Б2КО	Свидетельство на программу для ЭВМ
8	Универсальный интерфейсный протокол мониторинга и управления радиопередатчиками с помощью Telegram	2023	Позволяет осуществлять удалённое управление любым видом телекоммуникационного оборудования с помощью пользовательского интерфейса Telegram-бота	Б5ИН	Отработка формата межинститутского проекта

«Buranissimo». Для отработки методологии была использована организационно наиболее простая модель. Команды студентов формировались в Институте экономики и управления (ИНЭУ) НГТУ на базе кафедры цифровой экономики в рамках одной образовательной программы «Прикладная математика и информатика». Одним из достоинств данной модели выступает отсутствие необходимости формирования дополнительной Государственной аттестационной комиссии. Первый опыт реализации программы «Стартап как диплом» в НГТУ показал, что оптимальное число участников проекта составляет четыре человека. В этом случае было использовано следующее распределение ролей в команде: руководитель проекта, аналитик рынка, разработчик и аналитик по финансам.

Определенные сложности были связаны с приведением в соответствие соответствующих разделов проекта с требованиями ФГОС. Их удалось преодолеть, поскольку направление «Прикладная математики и информатика» является достаточно универсальным и допускает использование в дипломных проектах экономико-математических моделей, связанных, например, с анализом рынка, финансовым анализом и расчетом рисков, которые использовали в своих дипломных работах аналитик рынка и аналитик финансов. Отметим, что 3 из 4 проектов, защищенных в первые два года, получили охранные документы в виде свидетельств о регистрации программы для ЭВМ. Пробное тестирование второго проекта привело к росту объема продаж на 18%.

В 2023 г. реализация проектов в НГТУ пошла по пути диверсификации их типов. Был успешно защищен проект ВКР-С на базе кафедры цифровой экономики в рамках одной образовательной программы «Прикладная математика и информатика» с использованием описанной выше модели и получением свидетельства о регистрации программы для ЭВМ. Второй проект, имеющий гуманитарную направленность «Мобильное приложение в Fashion — индустрии «Сияй!», осуществлялся совместно двумя кафедрами с одного института (4 человека по два студента с каждой кафедры с тем же распределением ролей). Кафедра цифровой экономики взяла на себя разработку программного продукта и финансовую аналитику, а кафедра связи с общественностью, маркетинга и коммуникаций — руководство проектом и анализ рынка. Такой состав потенциально предполагает более профессиональный подход к ВКР-С, поскольку использует механизм специализации.

Число участников в команде проекта во многом зависит от его сложности. Если проект достаточно компактный, то вполне хватает и двух участников. В качестве примера можно привести проект «Нейросетевое приложение для распознавания памятников». Команда состояла из 2 человек (один с кафедры цифровой экономики и один с кафедры управления инновационной деятельностью ИРИТ НГТУ). Соответственно, четыре упомянутые выше роли были распределены на двух участников. Отметим, что по мере усложнения проекта число участников объективно должно увеличиваться. В ряде университетов

приводятся примеры, когда достаточно сложный проект был защищен в формате ВКР-С командой, в состав которой входил только один участник. Думаем, что это скорее исключение из правила.

Пример сложного проекта «Универсальный интерфейсный протокол мониторинга и управления радиопередатчиками с помощью Telegram» представлен в конце табл. 2. В состав команды входило 5 человек. Из них четыре — с кафедры электроники и сетей ЭВМ Института радиоэлектроники и информационных технологий НГТУ и один человек — с кафедры управления инновационной деятельностью Института экономики и управления НГТУ. При этом в виду трудоемкости проекта каждый из участников имел своего научного руководителя. Пятый участник из ИНЭУ разрабатывал всю экономическую часть проекта. Это — пример, когда в реализации ВКР-С участвуют два различных института. Несмотря на потенциальные организационные проблемы, их удалось быстро преодолеть.

Выводы

Благодаря внедрению нового пилотного проекта «Стартап как диплом», выпускники отечественных вузов смогут не только реализовать свои идеи, но и не выглядеть в глазах потенциального работодателя «зеленым» новичком. Как утверждают специалисты, вуз — это идеальное место для создания стартапа. На базе высшего учебного заведения на протяжении нескольких лет тесно взаимодействуют преподаватели, научные работники, аспиранты и студенты. Такая среда является наиболее благоприятной для генерации и развития новых идей, позволяет экспериментировать и исследовать новые технологии. Среди других программ Минобрнауки РФ, направленных на развитие студенческого предпринимательства, программа «Стартап как диплом» занимает особое место.

В сентябре 2022 г. Министерством науки и высшего образования Российской Федерации были утверждены Методические рекомендации для высших образовательных организаций, направленные на формирование экосистемы, которая способствует развитию практик сопровождения обучающихся в процессе подготовки и защиты выпускных квалификационных работ в формате «Стартап как диплом»². Эти рекомендации не являются жесткими и дают возможность университетам экспериментировать с целью определения наиболее приемлемого варианта реализации программы в зависимости от профиля и особенностей развития вуза.

Представленная в статье методология расширяет возможности применения новой, перспективной формы ВКР. В частности, использован опыт НГТУ в обучении студентов технологическому предпринимательству в рамках предваряющих ВКР-С программ «Предакселератор» и «Акселератор». Расширена введенная ранее в методических рекомендациях типо-

² Письмо врио директора Департамента государственной молодежной политики и воспитательной деятельности А. Ю. Ведехина от 29.09.2022 г. № МН-11/3030.

логия стартап-проектов по сферам профессиональной деятельности путем введения новых классификационных признаков: по уровню программы высшего образования; по числу участников в команде; по уровню автономности и по уровню коммерциализации продукта. Внедрение методологии ВКР-С в НГТУ позволяет положительно оценить ее эффективность и рекомендовать для использования в других университетах.

Дальнейшее развитие программы в НГТУ будет связано с внедрением цифрового сервиса, сопровождающего ВКР-С в рамках проводимой в университете цифровой трансформации в соответствии с реализацией программы «Приоритет 2030» [26]. Задачей такого

сервиса является координация проектной деятельности студента в процессе подготовки и реализации проекта и последующей подготовки ВКР «Стартап как диплом». Такое развитие программы будет полностью соответствовать создаваемой в стране цифровой платформе для студентов, участвующих в программе «Стартап как диплом» [27]. Функционал платформы обсуждали представители Минобрнауки, российских вузов и компаний. Платформа будет обеспечить координацию и сопровождение деятельности студентов, а также обмен информацией между учащимися, наставниками, преподавателями, администрациями вузов, индустриальными партнерами и Минобрнауки РФ.

Список использованных источников

1. Г. А. Резник. Студенческое предпринимательство в вузе: проблемы и перспективы развития//Проблемы современной экономики. 2010. № 3 (35). С. 411-413.
2. П. А. Амбарова, Н. В. Филиппова. Студенческое предпринимательство как ресурс развития образовательной общности студентов в мегаполисе//Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2017. № 5 (50). С. 195-204.
3. Т. А. Головина, П. А. Меркулов, А. В. Полянин. Государственная поддержка молодежного предпринимательства в России//Экономическая политика. 2017. Т. 12. № 5. С. 42-61. doi 10.18288/1994-5124-2017-5-03.
4. Е. В. Иода, Е. Ю. Кузнецова. Малые инновационные предприятия на базе вузов как инструмент развития инновационной экономики//Социально-экономические явления и процессы. 2015. Т. 10. № 11. С. 29-33.
5. З. Х. Шадова, З. Р. Кошиева, Х. Талаат. Стимулирование студенческого предпринимательства и создание спин-офф компаний//Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 5-1. С. 231-235.
6. О. А. Хайретдинова. Значение студенческого предпринимательства на современном этапе развития России//Science Time. 2014. № 5. С. 225-233.
7. И. С. Бессонов. Стратегические перспективы развития студенческого предпринимательства в России//Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2016. № 31-1. С. 157-163.
8. В. К. Холодный, М. Е. Василенко. Студенческое предпринимательство в Приморском крае//ЭКО. 2016. № 1 (499). С. 170-175.
9. С. Б. Смирнова, С. В. Богомолов. Роль университетов в развитии предпринимательского потенциала студенческой молодежи//Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: «Экономика». 2022. № 4. С. 117-122. doi 10.24143/2073-5537-2022-4-117-122.
10. А. Б. Алешина, Д. Б. Чкония. Факторы реализации предпринимательских намерений студентов//Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2022. Т. 14. № 3(45). С. 81-99. doi 10.38050/2078-3809-2022-14-3-81-99.
11. К. Е. Гришин, М. Р. Богатырева. О некоторых аспектах отношения студентов к предпринимательской деятельности//Экономика и управление: научно-практический журнал. 2022. № 5 (167). С. 78-83. doi 10.34773/EU.2022.5.15.
12. Д. М. Стажарова, Е. В. Бурдина. Динамика развития студенческих стартапов на базе инновационной инфраструктуры вуза//Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: «Экономика и экологический менеджмент». 2022. № 3. С. 3-12. doi 10.17586/2310-1172-2022-17-3-3-12.
13. О. Ю. Андреева, Д. Г. Шишкин. Развитие предпринимательских компетенций в техническом университете: опыт и успешные практики//Современная конкуренция. 2017. Т. 11. № 4 (64). С. 5-17.
14. Д. А. Пятаев. Студенческое предпринимательство в России//Человек. Социум. Общество. 2023. № 3. С. 201-204.
15. М. С. Гусева, Е. Г. Релина. Программа «Стартап как диплом» в университетах социально-экономического профиля: условия и специфика реализации//Вестник Чеченского государственного университета им. А. А. Кадырова. 2022. № 3 (47). С. 27-38. doi 10.36684/chesu-2022-47-3-27-38.
16. Н. Е. Готная. Диплом как стартап: магистерская программа подготовки кадров для НТИ//Наука России — будущее страны: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Пенза: Наука и Просвещение, 2022. С. 85-89.
17. А. М. Петров. Студенческие стартапы в вузах России: современная ситуация//Экономические науки. 2021. № 201. С. 61-66. doi 10.14451/1.201.61.
18. Д. А. Штыкно, Р. А. Искандарян. Студенческие стартапы как инструмент развития предпринимательских навыков//Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 2-1. С. 252-262. doi 10.25799/AR.2019.91.2.022.
19. Е. Г. Шершнева, А. А. Пархаева. Инновационный формат «Стартап как диплом» в российских вузах (на примере Уральского федерального университета)//Современные научные исследования и инновации. 2021. № 12(128).
20. Ю. В. Унтервальд, М. В. Козак. Стартап как диплом: новый формат ВКР в высших учебных заведениях//Педагогическая наука и образование в диалоге со временем: Материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В. А. Пятина. Астрахань: Астраханский государственный университет, 2021. С. 80-86.
21. В. Г. Тютюков, С. В. Галицын, Д. В. Чилигин и др. Образовательный проект «Стартап как диплом» в вузе физической культуры//Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 2 (192). С. 326-337. doi 10.34835/issn.2308-1961.2021.2.p326-337.
22. М. С. Круглова, И. Б. Шуванов, В. П. Шуванова, Л. Э. Круглова. Особенности управления подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра в виде стартапа//Современное образование. 2022. № 4. С. 10-17. doi 10.25136/2409-8736.2022.4.39394.
23. И. Б. Шуванов, В. П. Шуванова, М. С. Круглова, Л. Э. Круглова. Исследование готовности обучающихся к разработке выпускной квалификационной работы в виде стартапа//Гуманизация образования. 2022. № 4. С. 22-34. doi 10.24412/1029-3388-2022-4-22-34.
24. И. Л. Воротников, Е. А. Моренова, М. Ш. Гутуев. Учебно-методические особенности реализации программы «Стартап как диплом»//Аграрная наука и образование: проблемы и перспективы: Сборник статей Национальной научно-практической конференции. Саратов, 2022. С. 71-76.
25. Т. И. Ермакова, С. Н. Митяков, Н. А. Мурашова. Новая модель реализации программы «Стартап как диплом» в НГТУ//Инновационные технологии в образовательной деятельности: Материалы XXV Международной научно-методической конференции. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2023. С. 212-216. doi 10.46960/intech_2022_212.
26. А. М. Лабаев, С. Н. Митяков. Оценка эффективности цифровой трансформации Нижегородского государственного технического университета им. Р. Е. Алексеева//Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций: Материалы Международной научно-практической конференции. Нижний Новгород: Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2022. С. 121-123.
27. В России предлагают создать цифровую платформу для студентов, участвующих в программе «Стартап как диплом». <https://ug.ru/v-rossii-predlagayut-sozdat-czifrovuyu-platformu-dlya-studentov-uchastvuyushhih-v-programme-startap-kak-diplom>.

References

1. G. A. Reznik. Student Entrepreneurship at the University: Problems and Prospects of Development//Problemy sovremennoy ekonomiki [Problems of Modern Economics]. 2010. № 3 (35). P. 411-413. <https://elibrary.ru/item.asp?id=15511345>.
2. P. A. Ambarova, N. V. Filippova. Student entrepreneurship as a resource for the development of the educational community of students in the metropolis//Vestnik Surgutskogo gos-udarstvennogo pedagogicheskogo universiteta [Bulletin of the Surgut State Pedagogical University]. 2017. № 5 (50). P. 195-204. <https://elibrary.ru/item.asp?id=36709353>.
3. T. A. Golovina, P. A. Merkulov, A. V. Polyandin. State support of youth entrepreneurship in Russia//Ekonomiceskaya politika [Economic policy]. 2017. Vol. 12. № 5. P. 42-61. doi: 10.18288/1994-5124-2017-5-03.

4. E. V. Ioda, E. Yu. Kuznetsova. Small innovative enterprises based on universities as a tool for the development of an innovative economy//Sotsial'no-ekonomicheskiye yavleniya i protsessy [Socio-economic phenomena and processes]. 2015. Vol. 10. № 11. P. 29-33. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25462224>.
5. Z. Kh. Shadova, Z. R. Koshieva, H. Talaat. Stimulation of student entrepreneurship and the creation of spin-off companies//Aktual'nyye problemy humanitarnykh i yestestvennykh nauk [Actual problems of the humanities and natural sciences]. 2015. № 5-1. P. 231-235. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23560786>.
6. O. A. Khairetdinova. The value of student entrepreneurship at the present stage of Russia's development//Science Time. 2014. № 5. P. 225-233. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=sfthyh>.
7. I. S. Bessonov. Strategic prospects for the development of student entrepreneurship in Russia//Ekonomika i upravleniye: analiz tendentsiy i perspektiv razvitiya [Economics and management: analysis of trends and development prospects]. 2016. № 31-1. P. 157-163. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27717032>.
8. V. K. Kholodny, M. E. Vasilenko. Student entrepreneurship in Primorsky Krai//EKO [ECO]. 2016. № 1 (499). P. 170-175. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25471326>.
9. S. B. Smirnova, S. V. Bogomolov. The role of universities in developing the entrepreneurial potential of student youth//Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: «Ekonomika» [Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Series: «Economy»]. 2022. № 4. P. 117-122. doi: 10.24143/2073-5537-2022-4-117-122.
10. A. B. Aleshina, D. B. Chkonia. Factors in the implementation of entrepreneurial intentions of students//Nauchnyye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta. Elektronnyy zhurnal [Scientific research of the Faculty of Economics. Electronic journal]. 2022. Vol. 14. № 3 (45). P. 81-99. doi: 10.38050/2078-3809-2022-14-3-81-99.
11. K. E. Grishin, M. R. Bogatyreva. On some aspects of students' attitude to entrepreneurial activity//Ekonomika i upravleniye: nauchno-prakticheskiy zhurnal [Economics and Management: Scientific and Practical Journal]. 2022. № 5 (167). P. 78-83. doi 10.34773/EU.2022.5.15.
12. D. M. Stazharova, E. V. Burdina. Dynamics of development of student startups on the basis of the innovation infrastructure of the university//Nauchnyy zhurnal NIU ITMO. Seriya: «Ekonomika i ekologicheskiy menedzhment» [Scientific journal NRU ITMO. Series: «Economics and environmental management»]. 2022. № 3. P. 3-12. doi 10.17586/2310-1172-2022-17-3-3-12.
13. O. Yu. Andreeva, D. G. Shishkin. Development of entrepreneurial competencies at a technical university: experience and successful practices//Sovremennaya konkurentsia [Modern competition]. 2017. Vol. 11. № 4 (64). P. 5-17. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30548594>.
14. D. A. Pyataev. Student entrepreneurship in Russia//Chelovek. Sotsium. Obschestvo [Man. Society. Society]. 2023. № 3. P. 201-204. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50380039>.
15. M. S. Guseva, E. G. Repina. The program «startup as a diploma» in universities of socio-economic profile: conditions and specifics of implementation//Vestnik Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta im. A. A. Kadyrova [Bulletin of the Chechen State University A. A. Kadyrov]. 2022. № 3 (47). P. 27-38. doi 10.36684/chesu-2022-47-3-27-38.
16. N. E. Gotnaya. Diploma as a start-up: master's program for training personnel for NTI//Nauka Rossii — budushcheye strany: sbornik statey Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Science of Russia — the future of the country: collection of articles of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Penza: Science and Education, 2022. P. 85-89. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48016986>.
17. A. M. Petrov. Student startups in Russian universities: the current situation//Ekonomicheskiye nauki [Economic Sciences]. 2021. № 201. P. 61-66. doi 10.14451/1.201.61.
18. D. A. Shtykhno, R. A. Iskandaryan. Student startups as a tool for developing entrepreneurial skills//Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra [Economics: yesterday, today and tomorrow]. 2019. Vol. 9. № 2-1. P. 252-262. doi 10.25799/AR.2019.91.2.022.
19. E. G. Shershneva, A. A. Parkhaeva. Innovative format «Startup as a diploma» in Russian universities (on the example of the Ural Federal University)//Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii [Modern scientific research and innovation]. 2021. № 12 (128). <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=loztec>.
20. Yu. V. Unterwald, M. V. Kozak. Startup as a Diploma: A New Format of Graduate Qualifications in Higher Education Institutions//Pedagogicheskaya nauka i obrazovaniye v dialoge so vremenem: Materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy pamyati V. A. Pyatina [Pedagogical Science and Education in Dialogue with Time: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference Dedicated to the Memory of V. A. Pyatin]. Astrakhan: Astrakhan State University, 2021. P. 80-86. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46649135>.
21. V. G. Tyutyukov, S. V. Galitsyn, D. V. Chiligin et al. Educational project «Startup as a diploma» at the university of physical culture//Uchenyye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. 2021. № 2 (192). P. 326-337. doi 10.34835/issn.2308-1961.2021.2.p326-337.
22. M. S. Kruglova, I. B. Shuvanov, V. P. Shuvanova, L. E. Kruglova. Features of managing the preparation of a bachelor's final qualification work in the form of a start-up//Sovremennoye obrazovaniye [Contemporary Education]. 2022. № 4. P. 10-17. doi 10.25136/2409-8736.2022.4.39394.
23. I. B. Shuvanov, V. P. Shuvanova, M. S. Kruglova, L. E. Kruglova. A study of the readiness of students to develop a final qualification work in the form of a start-up//Gumanizatsiya obrazovaniya [Humanization of education]. 2022. № 4. P. 22-34. doi 10.24412/1029-3388-2022-4-22-34.
24. I. L. Vorotnikov, E. A. Morenova, M. Sh. Gutuev. Educational and methodological features of the implementation of the program «startup as a diploma»//Agrarnaya nauka i obrazovaniye: problemy i perspektivy: Sbornik statey Natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Agrarian science and education: problems and prospects: Collection of articles of the National Scientific and Practical Conference]. Saratov, 2022. P. 71-76. <https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=xscmr>.
25. T. I. Ermakova, S. N. Mityakov, N. A. Murashova. A new model for the implementation of the «startup as a diploma» program at NSTU//Innovatsionnyye tekhnologii v obrazovatel'noy deyatel'nosti: Materialy XXV Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii [Innovative technologies in educational activities: Proceedings of the XXV International Scientific and Methodological Conference]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University n. a. R. E. Alekseev, 2023. P. 212-216. doi 10.46960/intech_2022_212.
26. A. M. Labaev, S. N. Mityakov. Evaluation of the effectiveness of the digital transformation of the Nizhny Novgorod State Technical University n. a. R. E. Alekseev//Aktual'nyye voprosy ekonomiki, menedzhmenta i innovatsiy: Materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Actual issues of economics, management and innovation: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. Nizhny Novgorod: Nizhny Novgorod State Technical University n. a. R. E. Alekseev, 2022. P. 121-123.
27. In Russia they propose to create a digital platform for students participating in the «Startup as a Diploma» program. <https://ug.ru/v-rossii-predlagayut-sozdat-czifrovuyu-platformu-dlya-studentov-uchastvuyushih-v-programme-startup-kak-diplom>.