

УДК 33.331

ФОРМИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ КАК ОСНОВЫ ПЕРЕХОДА К ИНСТИТУТУ «ОТВЕТСТВЕННОГО ЗАКАЗЧИКА» В НАУКЕ

Гедулянова Наталия Сергеевна,

главный научный сотрудник, д-р пед. наук, профессор,

e-mail: lambrador2@gmail.com,

Научно-исследовательский институт

Федеральной службы исполнения наказаний, г. Москва

Актуальность темы исследования обоснована значимостью проблемы формирования предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых, востребованных в сфере инновационной экономики. В работе выделяются системообразующие факторы, сдерживающие развитие проектной деятельности обучающихся и молодых ученых. Рассматриваются механизмы интеграции образования, науки и производства, позволяющие образовательным и научным организациям трансформировать внутреннюю среду для развития проектной деятельности на базе инициативных исследований. Изложены принципы функционирования инновационной площадки и поэтапного формирования образовательной траектории обучающихся с учетом их индивидуальных предпочтений самореализации в сфере науки, производства или бизнеса. Предложен технологический подход к формированию предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых путем выполнения научных проектов в качестве ответственного исполнителя и доведения научных исследований с применением механизмов инновационной площадки до конкретного результата или объекта интеллектуальной собственности, подготовленного к коммерциализации.

Ключевые слова: предпринимательские компетенции, проектная деятельность, самореализация обучающихся и молодых ученых, наукоемкие бизнес-проекты, инновационная площадка

SHAPING THE ENTREPRENEURIAL COMPETENCES OF STUDENTS AND YOUNG SCIENTISTS AS THE BASIS OF TRANSITION TO INSTITUTE A «RESPONSIBLE CUSTOMER» IN SCIENCE

Gedulianova N.S.,

chief researcher, doctor of education, professor,

e-mail: lambrador2@gmail.com,

Research institute of the federal penitentiary service, Moscow

The relevance of the research topic is justified by the importance of the problem of formation of entrepreneurial competencies of students and young scientists in demand in the field of innovative economy. The paper highlights the system-forming factors hindering the development of project activities of students and young scientists. The mechanisms of integration of education, science and production, allowing educational and scientific organizations to transform the internal environment for the development of project activities on the basis of initiative research are considered. The principles of functioning of an innovative platform and step-by-step formation of an educational trajectory of students taking into account their individual preferences of self-realization in the sphere of science, production or business are stated. The technological approach to the formation of entrepreneurial competencies of students and young scientists through the implementation of research projects as a responsible performer and bringing research using the mechanisms of the innovation platform to a specific result or object of intellectual property prepared for commercialization is proposed.

Keywords: entrepreneurial competencies, project activities, self-realization of students and young scientists, knowledge-intensive business projects, innovative platform

DOI 10.21777/2500-2112-2019-2-15-21

Введение

Публикация подготовлена в рамках реализации проекта «Механизмы и условия формирования предпринимательских компетенций обучающихся при взаимодействии образования, науки и производства» (далее – Проект), поддержанного Российским фондом фундаментальных исследований (РФФИ) по результатам конкурсного отбора научных проектов 2018 г. (договор № 18-013-00845\18).

В целях исполнения Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», осуществления прорывного социально-экономического развития Российской Федерации, создания условий и возможностей самореализации и раскрытия таланта обучающихся и молодых ученых, реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642, создания механизмов, обеспечивающих гармонизацию научной, научно-технической, экономической готовности образовательных и научных организаций к ключевым вызовам, реализации Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г., утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р, необходима непрерывная трансформация и развитие образовательной среды вуза для успешной социализации выпускников и создания наукоемких бизнес-процессов.

Концептуальный план мероприятий по реализации Проекта формируется с учетом протокола заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России от 25 мая 2017 г. № 2, Плана мероприятий («дорожной карты») по развитию студенческого технологического предпринимательства на 2018–2021 гг., разработанного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации. Концептуальный план мероприятий включает разработку комплекса научно-обоснованных предложений по созданию инновационной площадки на основе интеграции и взаимодействия образовательных и научных организаций и их кооперации с предприятиями и организациями, действующими в реальном секторе экономики. Концептуальный план мероприятий состоит из модулей и определяет концепцию формирования предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых и увеличения числа успешных коммерциализированных научных разработок в долгосрочной перспективе. Ключевой особенностью формирования предпринимательских компетенций является сочетание «инициативного» подхода к научным исследованиям, который превалирует в вузовском и академическом секторе науки, и решение «заказных» задач от предприятий реального сектора экономики (крупных, средних и малых предприятий).

Цели и задачи исследования

Цель данной работы – разработка концепции формирования предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых как основы перехода к институту «ответственного заказчика» в науке путем выполнения научных проектов в качестве ответственного исполнителя и доведения научных исследований с применением механизмов инновационной площадки до конкретного результата или объекта интеллектуальной собственности, подготовленного к коммерциализации.

Для достижения указанной цели сформулированы следующие задачи:

- проанализировать механизмы инициирования междисциплинарных прикладных проектов обучающихся вуза и молодых ученых в академическом секторе науки в соответствии с актуальными рыночными и технологическими тенденциями, формирования проектной команды с участием студентов и молодых ученых, привлечения предприятий реального сектора экономики к работе над проектами на ранних стадиях;

- раскрыть комплексную систему коммерциализации разработок и реализации бизнес-идей силами студентов и молодых ученых, обеспечивающей рост предпринимательской культуры и компетенций, а также генерацию потока проектов, используя научно-технический потенциал и инновационную инфраструктуру вуза и научных организаций;

- выделить механизмы взаимодействия элементов системы генерации проектов, включая высшие учебные заведения, научные учреждения, инновационные территориальные кластеры и предприятия реального сектора экономики.

В связи с тем, что задачи такого рода носят междисциплинарный характер, то для их эффективного решения в современных условиях целесообразно применение сетевого принципа организации исследований и разработок.

Для трансформации внутренней среды необходимо усиливать взаимодействие в рамках цепочки колледж – вуз – научные организации – предприятия реального сектора экономики. Одним из способов взаимодействия является создание на базе вуза или научной организации по востребованным направлениям инновационного кластера (например, школы проектирования; стратегического альянса; инкубатора новых технологий; центра лицензирования и сертификации, лизинга и маркетинга; научно-образовательного комплекса) [3]. При этом основной целью выступает не попытка создать из ученых бизнесменов, а привлечь молодых представителей в бизнес-сообщества (например, студентов магистрантов) для совместной научной работы в лабораториях.

Для развития системы мотивации в проектной деятельности одним из эффективных способов представляется создание инновационной площадки на основе современных информационных технологий и формирование среды для общения студентов и молодых ученых с коллегами-экспертами, с представителями бизнес-сообщества, которые способствуют стимулированию роста их инновационной активности [9]. Реализация сетевых форм исследований позволит работать в поле не отдельных исследований, а «технологических платформ», объединяя кадровые, материальные и интеллектуальные ресурсы различных учреждений. Таким образом, традиционное инициирование части исследований среди студентов вуза и молодых ученых в академическом секторе науки будет происходить с оценкой потенциальных возможностей коммерциализации проекта.

Концепция формирования предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых отражает поэтапный подход работы над проектом, который дает гибкую возможность самоопределения [4]. То есть на каждом этапе у студента и молодого ученого есть возможность выбора: специализироваться в сфере технологического предпринимательства или заниматься научной деятельностью. Такая модель проектно-ориентированного обучения часто применяется в вузах с целью подготовки кадров для фундаментальной науки [8].

В качестве технологии формирования предпринимательских компетенций обучающихся, в том числе и для развития технологического предпринимательства, используются также традиционные пути взаимодействия образования, науки и производства (базовые кафедры, совместные лаборатории, научно-образовательные центры, программы целевой контрактной подготовки и др.) [5]. Концептуальный план мероприятий дополнительно предусматривает проведение обучающих мероприятий (междисциплинарные «хакатоны», деловые игры, мозговые штурмы, форсайты и другие формы интерактивного обучения) с участием, с одной стороны, студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых образовательных и научных организаций, с другой, бизнес-специалистов и представителей промышленных предприятий [2]. Реализация указанных механизмов позволит вузам инициировать междисциплинарные прикладные проекты в соответствии с актуальными рыночными и технологическими трендами, формируя команды с участием обучающихся и молодых ученых, а также привлекая к работе над проектами на ранних фазах их выполнения представителей реального сектора экономики.

Для оценки эффективности функционирования инновационной площадки, направленной на формирование предпринимательских компетенций обучающихся, рассматриваются следующие показатели [9]:

- количество созданных и реализованных «заказных» проектов от предприятий реального сектора экономики;
- число вовлеченных студентов, аспирантов и молодых ученых в создание и реализацию научных проектов;
- средний объем инвестиций в один проект;
- число команд-резидентов на площадках вуза;
- число проектных команд.

Полученные результаты исследования

Проведение опроса выпускников бакалавров и магистров и молодых ученых по экономическим и техническим направлениям выявило ряд существующих проблем в реализации научных проектов. Ниже рассматриваются основные системообразующие факторы, отрицательно влияющие на развитие проектной деятельности обучающихся вузов и молодых ученых научных и образовательных организаций:

1. Одним из ключевых ограничений развития проектного движения обучающихся вуза является «оторванность» учебного и научного процесса от проектно-ориентированной деятельности. Научная работа обучающихся, как правило, выполняется в рамках уже существующих и одобренных тематик кафедр и научных лабораторий, результаты исследования которых становятся частью выпускных квалификационных работ или кандидатских диссертаций. Таким образом «научная среда» воспроизводит сама себя и с трудом поддается трансформации в «предпринимательскую» модель развития [6]. Этот фактор ограничивает возможности самоопределения молодых ученых и специалистов.

2. Дефицит доверия между исследователями и предпринимателями, который является результатом диаметрально противоположных подходов к деятельности: наука направлена на выявление закономерностей в области исследования и развития теории, предпринимательство ориентировано на практический результат. Поэтому предприниматели оценивают предлагаемые научные результаты или исследования как не актуальные, требующие серьезной доработки («сырые»), дорогие, ненадежные, с реализацией которых связаны высокие риски невозврата вложений. В свою очередь исследователи указывают на отсутствие интереса к имеющимся разработкам (результатам), попытку снизить стоимость работ, введение избыточных требований и ограничений (требования сверх имеющихся компетенций), упрощение стоящей задачи или постановка нерешаемой (силами научного коллектива) задачи, низкую исследовательскую ответственность.

3. Отдельной проблемой является то, что современные научные проекты являются мультидисциплинарными и требуют нахождения многих решений в различных областях науки и техники, дальнейшей их увязки в создании конкретного продукта или технологии [7].

В разрешении первой проблемы отметим, что обучаясь в вузе будущей молодой специалист должен иметь возможность выбора пути самореализации [1]: специалист-практик, научный работник, технологический предприниматель. Поэтапный подход работы со студентами, когда на каждом этапе обучения у студента есть возможность выбора двигаться дальше по пути технологического предпринимательства или делать научную карьеру, дает гибкую возможность самоопределения. Таким образом, может осуществляться органическая увязка всех участников проекта от сформированности предпринимательских компетенций до поддержки развития технологического предпринимательства [6]. Проекты студентов проходят логичный путь «от формирования предпринимательских компетенций до создания высокотехнологичной кампании».

Вариантом решения второй проблемы может быть создание инновационной инфраструктуры в образовательных и научных организациях (инжинирингового центра, технопарка, центра коллективного пользования). К участию в работе инновационных подразделений привлекаются технологические компании, имеющие успешный опыт реализации исследовательских проектов. Основными задачами инновационных подразделений являются:

- развитие «точек входа» для работы с малым, средним и крупным бизнесом, отраслевыми объединениями и ассоциациями;
- подготовка инфраструктуры для реализации прикладных научно-исследовательских проектов;
- реализация краткосрочных научно-инженерных исследований – «заказные НИОКТР»;
- создание коммуникативной площадки для проведения мероприятий, обсуждение перспективных научно-технологических направлений и рынков, генерация совместных мультидисциплинарных проектов, менторское сопровождение молодежных проектов.

В соответствии с предлагаемой концепцией формирования предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых как основы перехода к институту «ответственного заказчика» выпускники вуза выполняют завершающую фазу научного проекта в инновационном подразделении. Завершающая фаза включает завершение исследований, создание опытного образца, формирование ка-

качественного пакета интеллектуальной собственности, поиск и заключение договоров с бизнес-партнерами и инвесторами. Ключевой особенностью инновационных форм интеграции образования, науки и производства станет адаптивный подход к организации проектной деятельности, реализуемый на принципах «бизнес-инкубирования»: есть ограниченный период времени, в течение которого инновационное подразделение должно создать научно-инженерные проекты, заключить соглашения с бизнес-сообществом и достигнуть запланированных ключевых показателей эффективности.

Трансфер результатов научной деятельности в реальный сектор экономики – это решение третьей проблемы. Инжиниринговый центр или технопарк вуза, научной организации или научного центра берет на себя роль высококвалифицированного посредника, института «ответственного заказчика» в науке, в том числе, по доведению «сырых» результатов научных исследований до коммерциализуемых технологий или продуктовых линеек. Инициаторы проекта осуществляют целенаправленное руководство обучающимися по завершению научных исследований с получением конкретных результатов, таких как:

- получение опытного образца продукта;
- испытания опытного образца продукта в соответствии со стандартами отрасли;
- разработка соответствующей научно-технической документации.

Таким образом, исходные результаты интеллектуальной деятельности, полученные в рамках научных исследований обучающихся и молодых ученых, передаются в Инжиниринговый центр или технопарк на условиях лицензионного соглашения и там происходит формирование качественного коммерциализуемого пакета в том виде, который необходим для бизнес-партнера или дальнейшей коммерциализации. Прохождение этих шагов требует в первую очередь исследовательской, лабораторной и опытно-промышленной инфраструктуры, которая может быть обеспечена в рамках инновационной площадки на основе интеграции и взаимодействия вуза, научных организаций, предприятий и других субъектов технологического предпринимательства.

Проекты, прошедшие тщательную подготовку, будут иметь коммерческие перспективы, в них уже будут привлечены ресурсы, предоставляемые акселерационными программами. Своевременный мониторинг и профессиональное оформление объектов интеллектуальной собственности позволит их коммерциализировать, в том числе, по пути лицензирования интеллектуальной собственности на мировой арене.

Формирование предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых как основы перехода к институту «ответственного заказчика» путем выполнения научных проектов в качестве ответственного исполнителя и доведения научных исследований с применением механизмов инновационной площадки до конкретного результата или объекта интеллектуальной собственности, подготовленного к коммерциализации, позволит трансформировать внутреннюю среду образовательных и научных организаций в благоприятную среду для создания наукоемких бизнес-проектов, роста числа научных проектов и стартапов на базе инициативных исследований.

Заключение

Проведен анализ теоретических положений и практико-ориентированных механизмов по формированию предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых образовательных и научных организаций. Систематизированы существующие проблемы в развитии проектной деятельности обучающихся и молодых ученых и предложены пути их решения. Определены теоретико-методологические основания интеграции образования, науки и производства: принципы функционирования и формы организации инновационной площадки, способствующей формированию предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых как основы перехода к институту «ответственного заказчика» в науке. Предложен технологический подход к формированию предпринимательских компетенций обучающихся и молодых ученых путем выполнения научных проектов в качестве ответственного исполнителя и доведения научных исследований с применением механизмов инновационной площадки до конкретного результата или объекта интеллектуальной собственности, подготовленного к коммерциализации.

Список литературы

1. Вяткина И.В., Хайруллина Э.Р. Самореализация личности – результат творческого саморазвития обучающихся в профессиональной деятельности // Андреевские чтения: современные концепции и технологии педагогического образования в контексте творческого саморазвития личности. Сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань, 27.03.2017–28.03.2017. – URL: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/117944> (дата обращения: 01.07.2019).
2. Гедулянова Н.С., Гедулянов М.Т. Планирование мероприятий («Дорожная карта») по реализации проекта «Развитие предпринимательских компетенций студентов» на площадках Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2018. – № 1(78). – С. 212–223.
3. Гедулянова Н.С. Формирование предпринимательских компетенций обучающихся в системе колледж/вуз при взаимодействии образования, науки и организаций, действующих в реальном секторе экономики / Н.С. Гедулянова, Г.А. Забелина, С.А. Забелина, М.И. Алдошина. – М.: МИТУ–МАСИ, 2018. – 224 с.
4. Карпова О.Л., Найн А.Я. Развитие профессионального самоопределения студента на основе смыслообразовательной деятельности // Самарский научный вестник. – 2017. – Т. 6. – № 2 (19). – С. 230–233.
5. Лапшова А.В. Инновационная проектная деятельность в учебном процессе профессиональной образовательной организации / А.В. Лапшова, Н.С. Петрова, Н.В. Сырова // Человек и образование. – 2016. – № 4 (49). – С. 121–124.
6. Наумов С.Ю., Константинова Л.В. Формирование системы непрерывного предпринимательского образования: проблемы и решения // Высшее образование в России. – 2019. – Т. 28. – № 3. – С. 137–146.
7. Стафеев С.К., Ольшевская А.В. Междисциплинарные образовательные проекты на стыке науки и искусства: опыт разработки и первые результаты // Инженерное образование. – 2014. – № 14. – С. 49–52.
8. Салимова Ф.Б., Салимова А.И. Проектно-исследовательская деятельность, ориентированная на творческое саморазвитие личности / Андреевские чтения: современные концепции и технологии педагогического образования в контексте творческого саморазвития личности. Сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань, 27.03.2017–28.03.2017. – URL: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/117944> (дата обращения: 01.07.2019).
9. Фурин А.Г., Манукянц С.В. Инновационная площадка как институт оптимизации трансакционных издержек в сфере образования // Современные технологии управления. ISSN 2226-9339. – № 3 (75). Номер статьи: 7502. – URL: <https://sovman.ru/article/7502/> (дата обращения: 01.07.2019).

References

1. Vyatkina I.V., Hajrullina E.R. Samorealizaciya lichnosti - rezul'tat tvorcheskogo samorazvitiya obuchayushchihsya v professional'noj deyatel'nosti // Andreevskie chteniya: sovremennye koncepcii i tekhnologii pedagogicheskogo obrazovaniya v kontekste tvorcheskogo samorazvitiya lichnosti. Sbornik statej uchastnikov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Kazan', 27.03.2017–28.03.2017. – URL: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/117944> (data obrashcheniya: 01.07.2019).
2. Gedulyanova N.S., Gedulyanov M.T. Planirovanie meropriyatij («Dorozhnaya karta») po realizacii proekta «Razvitie predprinimatel'skih kompetencij studentov» na ploshchadkah Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta imeni I.S. Turgeneva // Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye i social'nye nauki. – 2018. – № 1(78). – S. 212–223.
3. Gedulyanova N.S. Formirovanie predprinimatel'skih kompetencij obuchayushchihsya v sisteme kolledzh/vuz pri vzaimodejstvii obrazovaniya, nauki i organizacij, dejstvuyushchih v real'nom sektore ekonomiki / N.S. Gedulyanova, G.A. Zabelina, S.A. Zabelina, M.I. Aldoshina. – M.: MITU–MASI, 2018. – 224 s.
4. Karpova O.L., Najn A.Ya. Razvitie professional'nogo samoopredeleniya studenta na osnove smyslo - obrazovatel'noj deyatel'nosti // Samarskij nauchnyj vestnik. – 2017. – Т. 6. – № 2 (19). – S. 230–233.
5. Lapshova A.V., Petrova N.S., Syrova N.V. Innovacionnaya proektnaya deyatel'nost' v uchebnom processe professional'noj obrazovatel'noj organizacii // Chelovek i obrazovanie. – 2016. – № 4 (49). – S. 121–124.

6. *Naumov S. Yu., Konstantinova L. V.* Formirovanie sistemy nepreryvnogo predprinimatel'skogo obrazovaniya: problemy i resheniya // *Vysshee obrazovanie v Rossii*. – 2019. – Т. 28. – № 3. – С. 137–146.
7. *Stafeev S. K., Ol'shevskaya A. V.* Mezhdisciplinarnye obrazovatel'nye proekty na styke nauki i iskusstva: opyt razrabotki i pervye rezul'taty // *Inzhenernoe obrazovanie*. – 2014. – № 14. – С. 49–52.
8. *Salimova F. B., Salimova A. I.* Proektno-issledovatel'skaya deyatelnost', orientirovannaya na tvorcheskoe samorazvitie lichnosti / *Andreevskie chteniya: sovremennye koncepcii i tekhnologii pedagogicheskogo obrazovaniya v kontekste tvorcheskogo samorazvitiya lichnosti*. Sbornik statej uchastnikov Vserossiyskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Kazan', 27.03.2017–28.03.2017. URL: <http://dspace.kpfu.ru/xmlui/handle/net/117944> (data obrashcheniya: 01.07.2019).
9. *Furin A. G., Manukyanc S. V.* Innovacionnaya ploshchadka kak institut optimizacii transakcionnyh izderzhkek v sfere obrazovaniya // *Sovremennye tekhnologii upravleniya*. ISSN 2226-9339. – №3 (75). Nomer stat'i: 7502. – URL: <https://sovman.ru/article/7502/> (data obrashcheniya: 01.07.2019).