

Леса России и хозяйство в них. 2022. № 2. С. 68–77
Forests of Russia and economy in them. 2022. № 2. P. 68–77

Научная статья

УДК 378; 378.14

Doi: 10.51318/FRET.2022.66.78.009

СТУДЕНЧЕСКИЕ СТАРТАПЫ КАК ОСНОВА ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ТЕХНОЛОГИИ ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ НАПРАВЛЕНИЙ «ЛЕСНОЕ ДЕЛО»

Андрей Вениаминович Мехренцев¹, Алина Флоритовна Уразова²,
Авдюкова Оксана Дмитриевна³

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

³ АО «Железнодорожная торговая компания», Екатеринбург, Россия

¹ mehrentsevav@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2186-0152>

² urazovaaf@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2771-2334>

³ avdyukovaod@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-0742-3455>

Аннотация. В условиях смены технологического уклада актуальна проблема развития проектного подхода, в основе которого объединение научно-технического знания и реализации коммерческого потенциала при подготовке технологов лесопромышленного производства. Включение в систему обучения освоения компетенций технологического предпринимательства в Уральском государственном лесотехническом университете (г. Екатеринбург) позволит сформировать новый уровень технических и предпринимательских квалификаций, необходимых для будущего специалиста-технолога по направлению подготовки «Технология лесозаготовительных и лесообработывающих производств» профиль «Инженерное дело в лесопромышленном производстве». В качестве примера авторами предлагается реализация студенческого стартапа «Народная биоэнергетика – суть декарбонизации страны», который подготовлен к реализации в УГЛТУ, имеющем необходимую инфраструктуру: территорию лесных земель и промплощадки Уральского учебно-опытного лесхоза. В статье рассматриваются разделы стартапа: цель проекта; исследование рынка; обоснование социальной значимости проекта; задачи, решаемые в процессе подготовки и реализации проекта; содержание проекта; создание минимально жизнеспособного продукта; реализация. Освоение дополнительных квалификаций в рамках основной образовательной программы высшего образования позволит расширить профессиональный функционал выпускников университета, создаст условия формирования дидактической модели непрерывного образования колледж – университет, будет способствовать эффективному трудоустройству выпускников в соответствии с направлением подготовки. Погружение обучающегося в процесс реализации конкретного бизнес-проекта на основе стартапа способствует заинтересованности и в конечном итоге повышению качества подготовки специалиста.

Ключевые слова: технологическое предпринимательство, учебно-опытный лесхоз, бакалавр технологии, практическая подготовка, технопарк, стартап, система обучения

Финансирование: работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования в рамках научного проекта «FEUG-2020-0013».

Scientific article

STUDENT START-UPS AS A BASIS FOR TRAINING BACHELORS OF TECHNOLOGY IN THE CONSOLIDATED GROUP OF «FORESTRY DIRECTIONS»

Andrey V. Mehrentsev¹, Alina F. Urazova², Oksana D. Avdyukova³

^{1,2} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

³ JSC «Railway trading company», Yekaterinburg, Russia

¹ mehrentsevav@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2186-0152>

² urazovaaf@m.usfeu.ru, <http://orcid.org/0000-0003-2771-2334>

³ avdyukovaod@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0003-0742-3455>

Abstract. In the conditions of the change of technological mode the problem of development of the project approach, which is based on combining scientific and technological knowledge and implementation of commercial potential in the training of technologists of forestry production, is relevant. Inclusion of technological entrepreneurship competences in the training system at the Ural State Forestry University (Yekaterinburg) will allow to form a new level of technical and entrepreneurial qualifications, necessary for future specialist-technologist in the field of «Technology of forestry and timber processing industries» profile «Engineering in timber industry production». As an example, the authors propose the implementation of a student startup «People's bioenergy – the essence of decarbonization of the country», which is prepared for implementation at Ural State Forestry University, which has the necessary infrastructure: the territory of forest land and industrial sites of the Ural educational and experimental forestry. The article considers the sections of the startup: the purpose of the project; market research; justification of the social significance of the project; tasks to be solved during the preparation and implementation of the project; project content; creation of a minimally viable product; implementation. Mastering additional qualifications within the main educational program of higher education will expand the professional functionality of university graduates, create conditions for the formation of the didactic model of continuous education college – university, will contribute to the effective employment of graduates in accordance with the direction of training. Immersion of the learner in the process of implementing a specific business project based on the startup promotes the interest and, ultimately, improves the quality of specialist training.

Keywords: technological entrepreneurship, educational and experimental forestry, bachelor of technology, practical training, technopark, startup, training system

Funding: The work was financially supported by the Ministry of Science and Higher Education under the scientific project «FEUG-2020-0013».

Введение

Предпринимательство является одним из важных факторов территориального и экономического развития страны. Именно предприниматели создают условия для развития новых технологий, появления новых отраслей промышленности, усиления конкуренции в любом муниципальном образовании независимо от его размеров и удаления

от центра. Опыт зарубежных стран показывает, что именно технологическое предпринимательство дает больший социальный и экономический эффект в развитии территории страны, чем другие формы предпринимательства. Именно производственный бизнес, опирающийся на высокую степень кооперации при производстве востребованной продукции, обеспечивает устой-

чивость и стабильность развития муниципалитетов, создание высокотехнологичных рабочих мест. А это стимулирует рост образовательного уровня населения, привлекает молодежь.

Для будущего бакалавра технологий по направлению «Технология лесозаготовительных и лесобрабатывающих производств» профиль «Инженерное дело в лесопромышленном

производстве» существенные дополнительные возможности для построения карьеры дает комплекс квалификаций по освоению технологического предпринимательства.

В России, к сожалению, достаточно низкий уровень активности в сфере технологического предпринимательства. По оценкам экспертов, всего порядка 12–15 % предприятий малого бизнеса в России относятся к технологическим компаниям и более 60 % малых предприятий занимаются оптовой и розничной торговлей, а также различной деятельностью в сфере управления недвижимым имуществом. Таким образом, в России имеется огромный потенциал для развития технологического предпринимательства, что особенно важно для реализации проектов в сфере импортозамещения.

Опыт многих развитых стран мира показывает, что создание новых предприятий на базе профильных результатов работы университетских сообществ становится важной частью проводимой инновационной политики. Несмотря на обоснованную важность этой работы, в настоящее время российские университеты не показывают высокой активности в создании и реализации студенческих стартапов на основе профильной подготовки специалистов (Пилюгина, Власова, 2019).

Задачи исследования

За прошедшее десятилетие было создано около 3000 малых инновационных предприятий

при российских университетах и научных институтах. В то же время в США и других странах осуществляло деятельность более 30 000 компаний, основанных выпускниками только Массачусетского технологического института, а в Великобритании было создано более 2,6 млн новых стартапов. Четверть студентов запускает свой или присоединяется к существующему стартапу, студенческие стартапы приносят ежегодную выручку более 475 млн фунтов стерлингов.

В России малый студенческий бизнес юридически сконцентрирован в университетских технопарках или малых инновационных предприятиях, которые создаются как структурные подразделения вузов. Они имеют государственную форму собственности, в них обязательно должны принимать участие студенты и сотрудники университетов. Вузовский технопарк создаётся не с целью извлечения прибыли. Как правило, он может оказывать технологические услуги сторонним организациям. Его задача – развитие предпринимательских компетенций у учёных и студентов, получение последними практических навыков своей будущей профессиональной деятельности, а также коммерциализация разработок учёных университета. В конце 2019 г. Постановлением Правительства РФ № 1863 были утверждены требования к промышленным технопаркам и правила подтверждения ответственности им. Данные требо-

вания формулировались с учётом Национального стандарта ГОСТ Р 56425 – 2015 «Технопарки. Требования», разработанного Ассоциацией кластеров и технопарков России. В нем же технопарк определяется как комплекс объектов, зданий, строений, сооружений и оборудования, предназначенный для обеспечения запуска и вывода на рынок высокотехнологичной продукции и услуг, технологий, в том числе за счет территориальной интеграции с научными и (или) образовательными организациями (Технопарки России, 2020; О рациональной производственной структуре..., 2021). По нашему мнению, приведенные документы отрезают путь к технологическому предпринимательству для некоторых отраслей, которые почему-то не относятся государственными нормативными актами к инновационным. Конкретный пример – лесное хозяйство и лесозаготовки. В свое время Лесной технопарк, созданный учеными и студентами Уральского лесотехнического университета, столкнувшись с противоречивостью лесного законодательства и нормативных документов, регламентирующих деятельность промышленных технопарков, прекратил свое существование.

Решение задачи повышения эффективности университетов в развитии технологического предпринимательства может быть достигнуто по следующим направлениям: формирование сигнала обществу от государства о понимании важности технологического предпринимательства

в любой индустриальной сфере деятельности, готовности к его всесторонней поддержке; организация комплексной системы коммерциализации разработок и реализации бизнес-идей силами студентов, молодых ученых, обеспечивающей рост предпринимательских компетенций, а также устойчивую генерацию новых бизнес-проектов, в том числе стартапов. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 (О практической подготовке обучающихся, 2020) говорит о том, что практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью. Студенческое предпринимательство в университетах наряду с научно-исследовательскими организациями и образовательными учреждениями среднего профессионального образования имеет полное право выступить в роли практической подготовки, а также в качестве пилотных проектов в самых различных индустриальных сферах. Для их реализации в университете должен быть сформирован пул тренеров и менторов для работы с проектами; определены этапы жизненного цикла проектов, реализована возможность исполь-

зования учебно-научно-производственной инфраструктуры; а также обеспечен широкий доступ к студенческой аудитории. Сеть пилотных площадок для реализации проектов технологического предпринимательства должна формироваться на принципах открытости, координации, формировании электронной информационно-методической базы (Байес-Браун, 2015; Борисов, Коробец, 2015).

Для реализации студенческих стартапов очень важным является менторское сопровождение со стороны служб университета, наиболее опытных преподавателей и представителей бизнес-сообщества из числа выпускников университета в помощи по организации проведения маркетинговых исследований, патентного поиска, поддержке в подготовке бизнес-модели и бизнес-плана, предоставлению информации о механизмах государственной поддержки предпринимательства, содействию во взаимодействии со средним и крупным бизнесом, в том числе путем развития и трансформации стартапов, предоставлению площадок для размещения стартапов на льготных условиях.

Пример практической реализации

В качестве примера предлагается рассмотреть студенческий стартап «Народная биоэнергетика – суть декарбонизации страны», который подготовлен к реализации в Уральском государственном лесотехническом университете (УГЛТУ).

Проект направлен на студенческую молодежь, которая в процессе получения среднего профессионального или высшего образования технологического профиля стремится создавать проекты и реализовывать себя в малом лесопромышленном бизнесе. Речь идет в данном случае о современном предприятии, когда благодаря применению передовых технологий создаются востребованные рынком продукты (Данилов, Щелочков, 2008). Основная идея проекта заключена в трех тезисах: вовлечение, обучение, поддержка. Проект реализуется в УГЛТУ, имеющем необходимую инфраструктуру на территории лесных земель и промплощадки Уральского учебно-опытного лесхоза. На землях, переданных лесхозу в бессрочное безвозмездное пользование для реализации образовательных и научно-исследовательских проектов, имеется вся необходимая инфраструктура и опытные объекты для выполнения мероприятий, предваряющих реализацию краткосрочных студенческих стартапов.

Каждое мероприятие состоит из трех ключевых событий:

- презентации технологического стартапа в рамках дней студенческой науки;
- учебного краш-теста стартапа, к которому привлекаются участники всех стартапов, преподаватели выпускающей кафедры и руководители УУОЛ УГЛТУ, а также представители бизнес-сообщества из числа выпускников университета;

– ярмарки вакансий для реализации студенческих стартапов.

Такая двухступенчатая подготовка реализации проекта позволяет оценить перспективы реального выполнения стартапа в сфере технологического предпринимательства. Формат презентации включает в себя наглядную демонстрацию 2–3 передовых технологий, которые можно применить на практике с использованием современных инструментов и оборудования. Предварительно инициаторы стартапов знакомятся с заранее сформированной базой возможных для реализации проектов. Приветствуется предложение собственной идеи. Формат 2-го ключевого события – краш-теста стартапа – позволяет реализовать методику группового взаимодействия, что имеет целью генерацию идей на любую тему и аргументированное обсуждение их сильных сторон и зон риска (Мехренцев и др., 2021). Таким образом, мы придумываем определенное событие и учитываем все риски, с ним связанные. Одновременно с участниками стартапов будут работать специалисты и эксперты в сфере лесопромышленного бизнеса, преподаватели выпускающей кафедры, а также участники других стартапов. Важным этапом является проведение ярмарки вакансий для формирования проектных команд, одновременно определяется наставник для каждого проекта. В рамках подготовки стартапа должны быть продемонстрированы «истории

успеха» или мастер-классы от региональных лесопромышленных компаний, что позволит на наглядных примерах показать участникам перспективы занятия технологическим предпринимательством в своем регионе. Лучшие проектные команды получают возможность реализации стартапа на промышленной площадке УУОЛ УГЛТУ во время практической подготовки обучающихся. Объем заработанных средств становится призовым фондом для проектной команды стартапа.

Цель проекта – повышение качества подготовки специалистов за счет высокой мотивации к занятиям лесопромышленным производством и технологическим предпринимательством. Поддержка талантливых студентов, ориентированных на технологическое предпринимательство в лесном бизнесе (Уразова, Мехренцев, 2021).

Задачи, решаемые в процессе подготовки и реализации проекта:

- знакомство с опытом предприятий, работающих в лесопромышленном бизнесе;
- организационно-методическая подготовка студенческих стартапов в условиях УУОЛ УГЛТУ;
- формирование базы стартапов в сфере технологического предпринимательства;
- информирование студентов и других заинтересованных участников о базе стартапов и планируемых мероприятиях;
- развитие дополнительных квалификаций, бизнес-навыков,

знаний и компетенций у студентов в сфере технологического предпринимательства;

– демонстрация возможностей реализации студенческих стартапов в сфере технологического предпринимательства;

– выявление и поддержка талантливых проектных команд;

– тиражирование дидактической проектной модели вовлечения студенческой молодежи в технологическое предпринимательство;

– создание уникальной площадки для подготовки, профессионального развития и поддержки студенческих бизнес-инициатив.

Обоснование социальной значимости проекта

В настоящее время экономика страны как никогда нуждается в развитии частной инициативы, малого и среднего предпринимательства. Количество выпускников школ, ориентированных на обучение и получение компетенций в сфере развития технологического предпринимательства в лесном комплексе, невелико. Отсутствует система мотивации выпускников школ на получение квалификации бакалавра технологии лесопромышленного производства. В Российской Федерации на основе школьных лесничеств только формируется система непрерывной подготовки технических специалистов, построенная на принципах проектного обучения, превращения детских и подростковых увлечений в будущую лесную профессию. Данный проект способен выполнять функцию привлекательной

образовательной инфраструктуры, обеспечивая решение вышеобозначенных проблем, особенно для выпускников школ из удаленных лесных поселений. Более того, в регионах, а в особенности в малых населенных пунктах, существует острая проблема занятости молодежи, проблема дальнейших карьерных перспектив. Молодые люди зачастую ориентируются на построение карьеры вне своего региона, переезжая в более крупные города. Вместе с тем наш проект способен показать молодежи, что, будучи технологически грамотным лесным предпринимателем, совсем не обязательно уезжать из своего родного поселка. Лесные, зеленые технологии – это глобальная сфера, проекты и решения в которой не ограничиваются одним городом и даже одной страной. В то же время мы не призываем всех становиться лесопромышленниками и создавать свои собственные проекты. Наша задача – показать весь спектр возможных карьерных траекторий и профессий, которые связаны с лесным сектором экономики, вовлечь в эту сферу молодежь.

Содержание стартапа

Реализация стартапа во время производственной практики студентами технологического направления обучения позволит более глубоко освоить все без исключения компетенции, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом, а также получить дополнительные квалификации. Стартап предлагается для

выполнения студентам, обучающимся по укрупненной группе направлений «Сельское, лесное и рыбное хозяйство».

Можно выделить несколько видов стартапов.

- *Дело всей жизни.* В этом случае бизнес развивается на основе увлечения конкретного человека, без которого он не мыслит своего существования. Впоследствии он приносит не только удовлетворение, но и деньги.

- *Бизнес с целью извлечения прибыли.* Тут человеком движет желание стать богатым. Он начинает искать способы заработать, оценивает существующие идеи, стараясь найти наиболее перспективные. Личные увлечения и интересы человека не имеют значения.

- *Семейные компании.* Это бизнес, в который предполагается вовлечение членов семьи или хорошо знакомых людей – друзей. Это делает компанию уникальной, а подход ее сотрудников к делу – очень личным, с большой долей заинтересованности.

- *Глобальные начинания.* В данном случае компания ориентирована на приобретение больших масштабов, на лидерство в своей сфере (Стартап, 2022).

Наиболее близким видом студенческого стартапа для реализации на практике, на наш взгляд, является стартап «Семейная компания». И это логично, так как на 4 года студенты, обучающиеся в одной академической группе, а зачастую и живущие вместе в одном общежитии, могут быть признаны семейной компанией или компанией друзей.

Стартап отличается от стандартного бизнес-проекта стремительностью развития и отсутствием географических ограничений. Кроме того, в случае успеха он довольно быстро приходит к серьезному финансовому результату. И это действительно так, студенческая практика ограничена по времени и должна развиваться на самом деле стремительно, что предъявляет особые требования к предварительной подготовке стартапа.

Главный вопрос организаторов стартапа: «Можно ли построить полноценный бизнес без денег?» На это имеется короткий и исчерпывающий ответ – нет. Бизнес – это зарплата команды, инвестиции в развитие производства, затраты на организацию маркетинга и продаж. Успех бизнеса редко приходит быстро – компания может долго находиться в планомерно-убыточной фазе, и все это время для нее требуется финансовая поддержка. Но это вовсе не означает, что, если у вас нет накоплений или богатых родственников, от идеи стать предпринимателем следует отказаться. Построить бизнес без денег нельзя, но стартовать без них можно и даже нужно.

Студенческий стартап во время практической подготовки – это часть образовательного процесса, финансирование которого в университете предусмотрено государством. Так, в нашем университете есть учебно-опытный лесхоз, на промышленной площадке которого имеется производственный участок на основе

головного станка – древокольного процессора RCA-380. Назначение этого производственного участка в период практики – обеспечить обучение для студента. Это значит, что студент в рамках выполнения стартапа имеет полное право применить возможности этого участка, не оплачивая эксплуатационные затраты. Одновременно он берет на себя обязательства досконально изучить работу оборудования и обеспечить его исправное состояние.

Первое и самое главное, что необходимо сделать, это провести исследование рынка, на который вы собрались зайти со своим продуктом или услугой. Какие у него емкость и динамика? Что с покупательской способностью – она падает или растет?

Исследование рынка можно провести, например, собирая заявки окружающих территорию УУОЛ садоводов, анализируя спрос на продукцию на соответствующих сайтах или в СМИ. Студенты собирают заявки садоводов на поставку дров по количеству и качеству. Это значит, что студент перед общением с клиентами должен проштудировать ГОСТы, требования, которым должны соответствовать колотые дрова. Какой древесной породы должно быть сырье для дров? Как измерять объем дровяного сырья и колотых дров? Без решения этих и многих других вопросов невозможно получить ответ на главный вопрос: сколько стоит кубометр колотых дров? какой кубометр: плотный, насыпной или складочный? как

достичь максимальной производительности?

Всю нужную вам информацию можно собрать из открытых источников. Загляните в статистику поисковых запросов и просмотрите обсуждения в соцсетях, что пишут и говорят руководители компаний, уже работающих на вашем рынке. Почитайте экспертные оценки в отраслевых и деловых СМИ, полистайте презентации с конференций, изучите аналитические обзоры и исследования. Для этого можно воспользоваться фондами электронной библиотеки УГЛУТУ. Кроме того, у студента на практике всегда есть руководитель – тьютор, преподаватель выпускающей кафедры, который всегда поможет найти правильный ответ на многие вопросы.

Главное в маркетинговом исследовании – понять, сколько людей потенциально заинтересованы в вашем будущем продукте. Идеальный рынок большой и стабильный, он претерпевает значительные изменения, откликаясь на появление инноваций, например за счет оцифровки и появления удобных приложений. И очень важно, чтобы по мере реализации стартапа его емкость увеличивалась или имела для этого предпосылки во многом за счет удобства предоставления ваших услуг клиентам. Потому что растущий рынок прощает ошибки в малом бизнесе, а падающий, наоборот, их усугубляет (денег все меньше, а желающих за них ухватиться все больше). Иными словами, выбрал лесной бизнес – выбрал судьбу. Рубль

ведь не зря называют деревянным, он любит лесной бизнес.

Следующий шаг (опять же не требующий денег) – анализ конкурентов. Нужно собрать максимум информации об их бизнесе и продуктах. Источниками данных для вас станут те же сайты и аккаунты конкурентов в соцсетях, упоминания в СМИ, налоговая отчетность. Можно также купить их продукт или воспользоваться их услугами – чтобы почувствовать себя их клиентом. Или, если позволяет время, даже устроиться в конкурирующую компанию на работу – это позволит изучить ее изнутри. И не смотрите на конкурентов как на врагов. На самом деле они – важные люди, которые за вас уже провели много исследований и фактически сделали разведку боем. Они вывели свои продукты на рынок и уже их продают, а значит, чем-то заслужили внимание покупателей. Каждый конкурент, по сути, ваш маркетолог, аналитик и учитель. Он тратит деньги вместо вас, а вы при разумном подходе сможете пользоваться результатами его трудов. Ваша задача – выделить сильные и слабые стороны конкурентов, а заодно понять, где есть пространство для улучшений. Подумайте, какой опыт разных конкурентов вы можете органично объединить в своем продукте, чтобы он стал лучшим предложением на рынке. Ведь многие великие компании так и добились успеха: брали сильные стороны первопроходцев и исправляли их узкие места. Для нашего стартапа конкуренты дают нам

возможность определить минимальную цену на колотые дрова и назначить цену наших дров на 10–15 % ниже (не будем жадными). Мы ведь знаем о преимуществах студенческого стартапа и практическом отсутствии рисков.

Вот мы и подошли к одной из самых важных стадий организации бизнеса. Теперь нужно сделать *MVP* (*minimum viable product*) – минимально жизнеспособный продукт. Это предельно усеченная версия будущего продукта или услуги, которая позволяет реально проверить свою бизнес-идею на клиентах. Надо изготовить пробную партию колотых дров и реализовать ее, при этом готовьтесь услышать от пилотного клиента все, что он думает о вас. Причем это может быть не всегда приятная информация, но для этого мы и сделали *MVP*, чтобы учесть все проблемные вопросы и устранить возможные претензии клиентов.

Если пробная партия успешно реализована, то теперь главное – делать все быстро и не заикливаться на разработке полноценного продукта. Нужно как можно раньше начать продавать и попытаться понять, нужен ли ваш товар этому миру. Наивысшая производительность студенческого стартапа определит его успех. Вот здесь масса

возможностей потренироваться в организации производства. Склад начал наполняться готовыми высушенными колотыми и упакованными дровами, а это значит, что дело дошло до продаж, без команды, скорее всего, уже не обойтись.

На предварительном этапе мы уже определились, что состав команды должен включать 5–7 человек. В вашей команде должны быть закрыты по меньшей мере три компетенции: производство, продажи и маркетинг. Какие-то из этих позиций вы можете закрыть сами и с помощью друзей, для каких-то понадобится найти подходящего специалиста из числа работников УУОЛ УГЛТУ. Именно формирование команды позволит прочувствовать каждому участнику стартапа свою роль в достижении его конечного результата.

В общем, всегда можно найти способы сделать первые шаги в бизнесе с ограниченными или почти отсутствующими ресурсами. Их заменой могут стать ваши работоспособность, изобретательность, решимость, самоотдача и помощь более опытных старших товарищей. Главное – действовать. Недостаток или отсутствие денег не должны стать препятствием на пути к вашей мечте – стать успешным российским лесопромышленником после окончания УГЛТУ.

Выводы

В заключение можно сказать, что формирование системы развития студенческого технологического предпринимательства в современном техническом университете сопряжено с решением множества вопросов:

- уточнение определения понятия студенческий стартап в сфере технологического предпринимательства, его описания в дидактической модели подготовки бакалавров технологии;
- обеспечение комплексного подхода к формированию системы бизнес-образования на основе технологических знаний, получения дополнительных квалификаций;
- обеспечение цифровизации образовательных технологий, развития проектного подхода в образовании, моделей активного погружения в предпринимательство;
- разработка организационно-управленческих мероприятий по системной реализации проектного освоения навыков технологического предпринимательства студентами с привлечением учебно-опытных производственных структур университета;
- разработка университетской системы наставничества и мастер-классов с участием успешных выпускников университета в сфере практической подготовки студенческих стартапов.

Список источников

Байес-Браун Грегг (Gregg Bayes-Brown). Передовой опыт университетов коммерциализации технологий на ранней стадии // Коммерциализация технологий на ранней стадии. Исследование глобальных практик: Университеты, Корпорации, Государство. М. : РВК, 2015. С. 13–36.

Борисов С. Р., Коробец Б. Н. Инженерное образование, бизнес и управление интеллектуальной собственностью // Высшее образование в России. 2015. № 4. С. 91–97.

Данилов Н. И., Щелоков Я. М. Основы энергосбережения : учебник. Екатеринбург : ГУ СО «Институт энергосбережения», 2008. 526 с.

Мехренцев А. В., Герц Э. Ф., Уразова А. Ф. Особенности организации проекта «Групповое проектно-модульное обучение» в УГЛТУ // Цивилизационные перемены в России : сб. науч. тр. по матер. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2021. С. 98–103.

О практической подготовке обучающихся : приказ Мин-ва науки и высш. образ. Российской Федерации, Мин-ва просвещ. Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 // Рос. газ. 2020. 14 сент. URL: <https://rg.ru/2020/09/14/prikaz885-390-site-dok.html> (дата обращения: 24.04.22).

О рациональной производственной структуре регионального лесопромышленного комплекса Свердловской области в контексте цифровых технологий / А. В. Мехренцев, Г. П. Бутко, Э. Ф. Герц, А. Ф. Уразова, Е. Н. Стариков // Системы. Методы. Технологии. 2021. № 1 (49). С. 72–77.

Пилюгина А. В., Власова В. В. Технологическое предпринимательство в инновационной системе технического университета // Наука и Образование : электрон. журн. 2019. № 7. С. 34–40.

Стартап / Unisender : сервис email-рассылок. URL: <https://www.unisender.com/ru/support/about/glossary/chto-takoe-startap/> (дата обращения: 24.04.22).

Технопарки России : ежегодный обзор / Бухарова М. М., Данилов Л. В., Кашинова Е. А., Кравченко Е. И., Лабудин М. А., Махаева М. А., Шипугин А. Г., Шпиленко А. В. ; Ассоциация развития кластеров и технопарков России. М. : АКИТ РФ, 2020. Т. 6. 110 с.

Уразова А. Ф., Мехренцев А. В. Повышение качества экологической подготовки обучающихся // Цивилизационные перемены в России : сб. науч. тр. по матер. науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2021. С. 171–175.

References

Borisov S. R., Korobets B. N. Engineering education, business and intellectual property management // Higher education in Russia. 2015. № 4. P. 91–97.

Gregg Bayes-Brown. Best practices of universities commercializing technologies at an early stage // Commercialization of technologies at an early stage. Research of global practices: Universities, Corporations, the State. Moscow : RVC, 2015. P. 13–36.

Mehrentsev A. V., Gertz E. F., Urazova A. F. Features of the organization of the project «Group project-modular training» USFEU // Civilizational changes in Russia : Collection of scientific papers based on the materials of the scientific and practical conference. Yekaterinburg, 2021. P. 98–103.

Pilyugina A. V., Vlasova V. V. Technological entrepreneurship in the innovation system of technical university // Science and Education. Bauman Moscow State Technical University : Electronic journal. 2019. № 7. P. 34–40.

On the rational production structure of the regional timber industry complex of the Sverdlovsk region in the context of digital technologies / A. V. Mehrentsev, G. P. Butko, E. F. Gertz, A. F. Urazova, E. N. Starikov // Systems. Methods. Technologies. 2021. № 1 (49). P. 72–77.

Order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, the Ministry of Education of the Russian Federation from 05.08.2020 № 885/390 «On the practical training of students» // Rossiyskaya Gazeta. September 14, 2020. URL: <https://rg.ru/2020/09/14/prikaz885-390-site-dok.html> (circulation date 24.04.22).

Startup / Unisender email-sending service. URL: <https://www.unisender.com/ru/support/about/glossary/chto-takoe-startap/> (accessed: 24.04.22).

Technoparks of Russia : an annual review / Bukharova M. M., Danilov L. V., Kashinova E. A., Kravchenko E. I., Labudin M. A., Makaeva M. A., Shipugin A. G., Shpilenko A. V.; Association for the Development of Clusters and Technoparks of Russia. Moscow : AKIT RF, 2020. Vol. 6. 110 с.

Urazova A. F., Mehrentsev A. V. Improving the quality of environmental training of students // Civilizational changes in Russia : Collection of scientific papers on the materials of the scientific-practical conference. Yekaterinburg, 2021. P. 171–175.

Информация об авторах

А. В. Мехренцев – кандидат технических наук, доцент;

А. Ф. Уразова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

О. Д. Авдюкова – исполняющий обязанности начальника отдела организации общественного питания.

Information about the authors

A. V. Mehrentsev – candidate of technical sciences, associate professor;

A. F. Urazova – candidate of agricultural sciences, associate professor;

O. D. Avdyukova – acting head of the catering department.

Статья поступила в редакцию 25.04.2022; принята к публикации 20.05.2022.

The article was submitted 25.04.2022; accepted for publication 20.05.2022.
