

РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА КАК ФАКТОР УСПЕШНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КАРЬЕРЫ

ШАГЕЕВА Фарида Тагировна – д-р пед. наук, доцент. E-mail: faridash@bk.ru

ГАЛИХАНОВ Мансур Флоридович – д-р техн. наук, проф. E-mail: mgalikhanov@yandex.ru.

СТРЕКАЛОВА Гузель Рафаиловна – канд. техн. наук, доцент. E-mail: strekalova-9@mail.ru

Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия

Адрес: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 68

***Аннотация.** На современном этапе развития науки и промышленности профессиональная деятельность инженера претерпевает ряд изменений, среди которых – необходимость осуществлять предпринимательскую деятельность. В контексте тенденций развития университета – движения к Университету 3.0 (Образование, Наука, Предпринимательство) – это означает неизбежные изменения в структуре подготовки будущих инженеров. Становятся востребованы такие программы обучения, которые способствуют подготовке выпускника вуза, способного соединить техническую сторону идеи с её коммерческой реализацией. Очевидно, что эффект синергизма может быть достигнут только тогда, когда талант инженера встречается с талантом менеджера. Поэтому развитие предпринимательских способностей у студентов должно стать одной из задач обучения в техническом университете. В статье представлен опыт формирования и развития предпринимательских компетенций в условиях исследовательского университета.*

Ключевые слова: подготовка будущего инженера, предпринимательские компетенции, предпринимательская культура инженера, исследовательский университет

Для цитирования: Шагеева Ф.Т., Галиханов М.Ф., Стрекалова Г.Р. Развитие предпринимательских компетенций будущего инженера как фактор успешной профессиональной карьеры // Высшее образование в России. 2018. № 2 (220). С. 47–55.

Степень разработки проблемы

Профессиональная деятельность современного инженера претерпевает ряд изменений, среди которых – необходимость осуществлять наравне с производственной ещё и предпринимательскую деятельность. Многие исследователи, как отечественные, так и зарубежные, отмечают в качестве одной из ведущих тенденций развития университетов движение к Университету 3.0 (Образование, Наука, Предпринимательство) [1; 2]. В качестве стратегических целей развития современных университетов обозначены: развитие предпринимательства, обеспечение качества образования, трансфер знаний и интернационализация вузов [3]. Так, например, опираясь на концепцию конкуренто-

способного инновационного вуза, в Нижегородском государственном университете реализовано проектно-ориентированное управление вузом, направленное в том числе на формирование предпринимательской культуры работников университета и её воспитание у студентов [4]. Отмечая процесс смены парадигмы высшего образования, некоторые исследователи [5] предлагают возможный путь решения в формате «социального треугольника действия»: государственно-частное партнёрство при реализации инвестиционных проектов, использование модели «тройной инновационной спирали» при реализации инновационных проектов и кадровое обеспечение на базе профессиональных и образовательных стандартов но-

вого поколения. Вместе с тем ряд экспертов, рассматривая различные концепции «третьей миссии» университета и анализируя зарубежные практики её осуществления, приходят к выводу о необходимости учёта национальных особенностей и общественной миссии российских университетов [6]. Разрабатывая методологию оценки «третьей миссии» университетов, некоторые авторы [7; 8] предлагают оригинальные варианты перехода к новому типу университета, особо выделяя его социальную функцию. В литературе также отмечается, что детерминантами формирования «предпринимательской культуры» являются не только внешние условия (требования развития инновационной экономики, технологического трансфера и т.д.), но и внутренние потребности университета, приводящие к актуализации учебных планов и педагогической составляющей [9].

Мировая и отечественная практика

Таким образом, новый тип инновационного университета, по мнению многих исследователей, предполагает наличие следующих признаков: горизонтальные связи в системе управления; опережающая подготовка кадров, в том числе – с применением онлайн-технологий; междисциплинарность; развитие системы трансфера технологий; коммерциализация знаний; контакты с лучшим мировым опытом и экспертизой, коллаборация с лидерами; развитие международного партнёрства; подготовка специалистов нового типа, обладающих компетенциями для перехода от исследований к разработкам с их последующей коммерциализацией; умение управлять результатами интеллектуальной деятельности; инкубатор стартапов и техностартеров; создание предпринимательской экосистемы.

Как отмечает Ю.Б. Рубин [10], мировая практика обучения предпринимательству формировалась на основе всеобщего согласия в том, что предметом обучения предпринимательству является собственное предпринимательское дело. Анализируя вызовы

и проблемы российских вузов, характеризуя подходы в обучении предпринимательству в европейских и американских университетах, он акцентирует необходимость разработки полноценных образовательных программ, предлагая ориентироваться на формат прикладного бакалавриата. Особое внимание при этом предлагается обратить не только на содержание программы, направленной на формирование предпринимательских компетенций в бакалавриате, но и на соответствующую подготовку преподавателей [11; 12]. Отмечая сравнительно низкую степень вовлечённости молодёжи в предпринимательскую активность в стране, некоторые исследователи обосновывают важность создания непрерывной многоуровневой системы образования в данной области, позволяющей всем заинтересованным студентам любых направлений и специальностей получать базовые компетенции в области предпринимательства [13]. Осуществление такого подхода возможно в рамках применения новых образовательных политик, инновационных образовательных технологий, индивидуализации образовательных траекторий, внедрения новых форм и методов интерактивного обучения (общеуниверситетские тематические факультативы, студенческие конкурсы, социальные проекты и т.п.) [14; 15]. Такое направление развития современных университетов предполагает неизбежные изменения в структуре подготовки будущих инженеров, направленные на формирование у них предпринимательских компетенций в условиях технического вуза.

Как показывает анализ, современное образование в зарубежных странах особо ориентировано на развитие предпринимательских способностей как существенного фактора инновационного производства [2; 10]. С этой целью начиная с первых дней обучения проводятся мероприятия, ориентированные на выявление предпринимательских способностей у студентов. Приведём в качестве примера Аризонский университет (США) (Arizona State University), в котором

нам довелось наблюдать за работой тренеров-преподавателей во время прохождения научной стажировки [16]. Это крупнейший в США публичный образовательный и исследовательский университет, общее количество студентов в котором составляет более 72 тыс. человек. Университет традиционно занимает верхние строчки в различных национальных и международных рейтингах, относится к классу «RU/VH» (исследовательский университет с очень высокой исследовательской активностью)¹. Во время занятия по методу мозгового штурма было показано, что студенты готовы к организации собственного бизнеса, причём бизнеса, связанного с решением ряда технических проблем, большая часть из которых носила явно инновационный характер. Например, предлагалось создать фантастическую на первый взгляд мини-фирму по переработке отходов размером в небольшую коробку. Удивительно, но мысли, высказанные вслух, нашли широкий отклик в аудитории: сразу же появились студенты, готовые не только поддержать предложенную идею, но и воплотить её в реальный проект (техническая сторона вопроса), довести её до реализации в короткие сроки (управленческая сторона вопроса) и даже инвестировать в проект (финансовая сторона вопроса). Получился классический треугольник управления проектом: время, деньги и область охвата.

Достаточное количество таких примеров есть и в российской практике. Например, в Республике Татарстан ежегодно проводится конкурс «50 инновационных идей»², в котором участвуют в том числе и студенты со своими проектами; многие из них выигрывают, внося таким образом свой вклад в развитие инновационного пояса университета и региона. Однако студенческие проекты, представленные на конкурс, имеют один недостаток: неумелая подача и отсутствие

достаточных знаний и умений по основам бизнеса, организации предпринимательской деятельности. Кроме того, к сожалению, эти идеи и бизнес в большинстве своём ориентированы на удовлетворение сегодняшних потребностей рынка или же, как альтернатива, – уже действующего бизнеса.

Выпускники технических специальностей и направлений ко времени защиты выпускных квалификационных работ, как правило, не владеют основами предпринимательства, не видят перспектив своих разработок, выполняют их согласно указаниям руководителя и обосновывают свои технические решения лишь на уровне затрат. Такая практика ведёт к тому, что многие инженерные и научные идеи остаются некоммерциализованными, что является собой достаточно значимую проблему, которую можно было бы решать в рамках университетского образовательного процесса. Безусловно, возврат к научным достижениям, полученным в ходе выполнения бакалаврской научно-исследовательской работы, возможен, если, например, студент продолжает обучение в магистратуре, а далее в аспирантуре, но фактор времени не надо исключать. Может оказаться так, что идеи в момент защиты выпускной работы бакалавра действительно востребованы, а уже через два-три года общество в них не будет нуждаться или кто-то другой опередит автора. Таким образом, очевидна общая востребованность в реализации таких программ обучения, которые позволили бы соединить техническую сторону идеи с её коммерческой реализацией, подобно тому, как в компании Apple идеи с технической стороны решал Стив Возняк, а с позиции коммерциализации, то есть доведения до потребителя, – Стив Джобс [17].

Примеров успешного симбиоза можно приводить достаточно много, и в них просматривается одна идея: эффект синергизма может быть только тогда, когда встречаются вместе талант инженера и талант менеджера. И этого можно достичь хотя бы путём организации учебного процесса таким обра-

¹ <https://www.educationindex.ru/university-search/arizona-state-university>

² <http://ivf.tatarstan.ru/50ideas.htm>

зом, чтобы студенту технического профиля изначально ставить задачи, подталкивающие его задуматься о конечном результате своих идей как реализации потребностей общества и видеть в ней результат своего труда. Развитие предпринимательских способностей у студентов инженерного профиля должно стать первоочередной задачей его обучения в техническом университете.

Опыт КНИТУ

Покажем на примере *Казанского национального исследовательского технологического университета* возможные пути формирования предпринимательских компетенций у будущих инженеров. Например, в учебных планах подготовки бакалавров по направлению «Менеджмент» дисциплина «Организация предпринимательской деятельности» включена в цикл обязательных дисциплин, да и вся программа ориентирована на формирование таких компетенций, как «способность оценивать экономические и социальные условия осуществления предпринимательской деятельности, выявлять новые рыночные возможности и формировать новые бизнес-модели»; «владение навыками бизнес-планирования, создания и развития новых организаций»; «владение навыками координации предпринимательской деятельности и подготовки организационных и распорядительных документов, необходимых для создания новых предпринимательских структур». То есть образовательная программа предполагает подготовку выпускников, способных творчески подходить к решению проблем предпринимательства.

К сожалению, в ФГОС направления «Экономика и управление на предприятии» нам не удалось найти что-то близкое к сфере предпринимательства, он ориентирован на подготовку бакалавров к профессиональной деятельности в банковской, страховой, аналитической, организационно-управленческой, расчётно-экономической и даже педагогической сферах. Отсутствуют дис-

циплины, направленные на формирование предпринимательских компетенций, хотя бы в базовой их составляющей и в учебных планах программ инженерной, технической направленности.

Тем не менее наличие в большинстве стандартов таких компетенций, как «способность находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность»; «способность организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта»; «способность критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учётом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий», позволяет в рамках некоторых дисциплин учебного плана реализовать их с ориентацией на предпринимательство. Например, в дисциплине «Менеджмент», которую изучают практически все будущие инженеры, в ходе раскрытия темы «Эволюция управленческой мысли» и рассмотрения научных подходов к управлению приводится сравнительная характеристика стилей управления менеджера и предпринимателя. Решение таких кейсов, как «А. Слоун и Ф. Тейлор», позволяет студентам уловить разницу в принятии решений и найти ключевые отличия менеджера от предпринимателя [18]. Так закладываются основы для формирования базовой составляющей предпринимательских компетенций.

Введение элементов проектного обучения на семинарских и практических занятиях в магистерской подготовке направлено на дальнейшее развитие предпринимательских компетенций будущих инженеров. К примеру, в статье [19] приведён пример реализации программы магистратуры «Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов» в Казанском национальном исследовательском технологическом университете. Преподаватели

и магистранты понимают, что будущее химической отрасли связано с развитием инновационной деятельности. Преподаватели включают в процесс подготовки специалистов к инновационной деятельности методы и образовательные технологии, направленные на развитие креативности, навыков работы в команде и лидерства, на развитие способностей к поиску эффективных решений в условиях неопределённости или риска, умений работать с междисциплинарными проектами. В лабораторном практикуме создаются команды для решения мини-проектов, выполнение которых предполагает предпринимательский контекст.

Одним из таких проектов можно назвать разработку и внедрение в производство технологии изготовления и применения высокоэффективных фильтрующих материалов (ВФМ)³. В рамках работы над созданием производства по выпуску таких материалов магистранты под руководством преподавателя проводят научные исследования: составление рецептуры композиционного материала, оптимизация технологического процесса получения материала и изделий на его основе, проведение комплекса испытаний по определению физико-механических свойств (моделирующих условия эксплуатации материала), фильтрующих и разделительных свойств и т.д. По результатам этого этапа работы публикуются статьи в ведущих научных журналах, студенты выступают с докладами на конференциях различного уровня. Затем наступает этап маркетинговых исследований, разрабатывается бизнес-

план проекта, проводится поиск инвесторов, подаются заявки на поддержку проекта различными грантообразующими организациями. Так, в 2016 г. проект «Разработка и реализация проекта по выпуску высокоэффективных фильтрующих материалов» стал победителем конкурса «Пятьдесят лучших инновационных идей для Республики Татарстан», организованного Инвестиционно-венчурным фондом Республики Татарстан, Академией наук Республики Татарстан и Министерством образования и науки Республики Татарстан, в номинации «Старт инноваций».

После этого наступает стадия внедрения разработки в реальное производство. Высокоэффективный фильтрующий материал является инновационным, на него наблюдается спрос со стороны крупных нефтехимических предприятий, таких как ПАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Казанский завод синтетического каучука» и др. Это связано с внедрением нанотехнологий, с развитием законодательной базы в сфере охраны труда, появлением новых нормативов и ростом требований в отношении средств индивидуальной и общей защиты. Следовательно, создание малого инновационного предприятия по производству ВФМ для предприятий нефтехимического комплекса является не только актуальным, но и весьма перспективным с экономической точки зрения.

Инновационность предполагает наличие у выпускников компетенций в сфере восприятия и осмысления имеющихся и изменения и внедрения новых креативных идей. Тогда освоение «стандартных» дисциплин программы позволяет выпускникам создавать «фундамент знаний и умений» для профессионального и карьерного роста, научные исследования помогают повышать их восприимчивость к новому и нестандартному, а работа над мини-проектами развивает способность оперировать продуктами творческой деятельности. Благодаря подобному системному подходу выпускники технологического университета овладевают

³ ВФМ – это нетканый полипропиленовый материал, изготовленный по технологии «Спанбонд», подвергнутый дополнительной обработке особым образом, что позволяет улавливать мелкие (в т.ч. наноразмерные) частицы и удерживать их в объёме материала. Данная способность даёт возможность использовать такой материал как средство индивидуальной (респираторы) и общей защиты (промышленные фильтры) на предприятиях нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан и Российской Федерации.

умением комплексно подходить к вопросам внедрения и коммерциализации своих идей; создаются такие условия обучения и деятельности, при которых актуализируется инновационный потенциал личности и в конечном счёте формируется инновационная университетская среда, необходимая для перехода к вузу нового формата – «Университету 3.0». Таким образом, на этой стадии подготовки формируется продвинутый уровень предпринимательских компетенций.

Превосходного уровня можно достичь в процессе дополнительной подготовки. В учебные планы ряда программ профессиональной переподготовки, которые студенты технологического университета осваивают на факультете дополнительного образования параллельно с основной образовательной программой, включена дисциплина «Основы предпринимательской деятельности». Её отличительная особенность – целевая направленность на профессиональное самоопределение студентов, опора на системный и личностно-деятельностный подходы. Содержание дисциплины предполагает три раздела: «Сущность предпринимательства», «Организация предпринимательской деятельности», «Институциональная среда функционирования предпринимательской деятельности». В первом разделе рассматривается содержание предпринимательской деятельности, внешняя и внутренняя предпринимательская среда, государственное обеспечение экономической свободы предпринимательства. Во втором разделе изучаются базовые организационные формы предпринимательства, механизмы самофинансирования текущей деятельности и развития производства, корпоративный рост, формирование сложных предпринимательских организаций на основе отраслевой и межотраслевой конкуренции, отечественный и зарубежный опыт функционирования холдингов. Третий раздел посвящён вопросам нормативно-правового обеспечения предпринимательской деятельности, ответственности субъектов предпринимательской

деятельности, договорным отношениям в предпринимательской деятельности. Преподаватели во время занятий используют деловые и ролевые игры, решение творческих задач, проблемных ситуаций.

Итоговое задание по дисциплине – проект «Мой бизнес-план», работа над которым способствует овладению первичными навыками предпринимательской деятельности. Отметим, что за несколько лет преподавания этой дисциплины, несмотря на банальность названия проекта, широта охвата сфер бизнеса студентами (между прочим, с разных факультетов и разных профилей подготовки) настолько разнообразна, что в группе в сорок с лишним человек повторения не встречаются. Студенты демонстрируют не только свою заинтересованность в организации бизнеса, но и рассматривают его с позиции имеющихся потребностей общества. Во время защиты проектов они не только слушают (а ведь это тоже умение – слушать и воспринимать услышанное), но и активно интересуются проблемой, вступают в дискуссию с выступающим. Это ещё раз подтверждает интерес к дисциплинам, связанным с предпринимательством, востребованность обучения основам предпринимательства.

Поэтому нами разработан новый проект – дополнительная образовательная программа «Предпринимательство», которая предлагается студентам технологического университета одновременно с основной программой инженерной направленности. Её основные задачи: формирование у студентов предпринимательского мышления, уважения и интереса к предпринимательской деятельности; развитие способности к профессиональному самоопределению и самореализации в экономической деятельности; овладение умениями осуществления проектной деятельности в экономической сфере и эффективного исполнения социально-экономической роли предпринимателя. Учебный план программы включает следующие модули: Введение в программу, Маркетинг, Предпринимательские финансы,

Стратегический менеджмент, Управление рисками в предпринимательской деятельности, Взаимодействие государства и бизнеса, Инвестиционное проектирование, Инновационное развитие бизнеса, Интеллектуальная собственность в управлении компанией, Человеческий фактор в принятии управленческих решений в бизнесе, Франчайзинг как стратегия развития бизнеса, Практическая психология для предпринимателя, Моделирование деятельности компании, Личное финансовое планирование и повышение личной эффективности, Социальный аудит, Управление продажами, Практические аспекты корпоративных финансов.

Дополнительная профессиональная программа «Предпринимательство» построена по принципу последовательного перехода от теории к практике. Так как предпринимателю необходимо владеть базовыми экономическими знаниями, то первый и второй разделы программы посвящены основам рыночной экономики и включают в себя в основном знакомство с экономической теорией. В следующих разделах: «Основы предпринимательской деятельности» и «Как открыть свое дело» – увеличивается количество практических занятий, что позволяет создать условия для применения знаний в процессе решения экономических задач, кейсов, выполнения проектов. Например, программой предусмотрено решение экономических задач по темам: «Налоги и субсидии», «Прибыль», «Издержки»; деловая игра «Книжная фабрика»; решение кейса «Формы предпринимательства»; мини-исследование «Особенности развития малого бизнеса в республике». Освоение программы завершается защитой на научной конференции выпускной работы – собственного бизнес-проекта.

Таким образом, в уникальных условиях исследовательского университета становится возможным выстроить и реализовать целостную систему формирования и развития предпринимательских компетенций будущих инженеров.

Литература

1. Верховская О.Р., Дорохина М.В., Сергеева А.В. Национальный отчёт «Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2013». ВШМ СПбГУ, 2014. 64 с.
2. Effects and Impact of Entrepreneurship Programs in Higher Education // The Report of European Commission. Brussels, 2012.
3. Грудзинский А.О., Бедный А.Б. Концепция конкурентоспособного университета: модель тетраэдра // Экономика образования. 2013. № 1. С. 112–117.
4. Чупрунов Е.В., Стронгин Р.Г., Грудзинский А.О. Концепция и опыт разработки стратегии развития инновационного университета // Высшее образование в России. 2013. № 8/9. С. 11–18.
5. Шестак В.П. Модель «тройной спирали, ФГОС 3++ и образовательные программы в высшей школе России // Высшее образование в России. 2017. № 2(209). С. 15–23.
6. Балмасова Т.А. «Третья миссия» университета – новый вектор развития? // Высшее образование в России. 2016. № 8/9. С. 48–55.
7. Мархл М., Паусист А. Методология оценки третьей миссии университетов // Непрерывное образование: XXI век. 2013. № 1. С. 1–13.
8. Карпов А.О. Университет 3.0 – социальные миссии и реальность // Социологические исследования. 2017. № 9. С. 114–124.
9. Головкин Н.В., Зиневич О.В., Рузанкина Е.А. Университет третьего поколения: Б. Кларк и И. Уисема // Высшее образование в России. 2016. № 8/9. С. 40–47.
10. Рубин Ю.Б. Высшее предпринимательское образование в России: диагностика проблемы // Высшее образование в России. 2015. № 11. С. 5–17.
11. Рубин Ю.Б. Формирование компетенций в сфере предпринимательства на образовательном пространстве бакалавриата // Высшее образование в России. 2016. № 1. С. 7–21.
12. Рубин Ю.Б. Образовательная программа по предпринимательству в бакалавриате и условия её реализации // Высшее образование в России. 2016. № 2. С. 15–27.
13. Ключев А.К., Яшин А.А. Программы предпринимательского образования в современном университете // Высшее образование в России. 2016. № 1. С. 22–33.
14. Чепуренко А.Ю. Как и зачем обучать студентов предпринимательству: полемические

- заметки // Вопросы образования. 2017. № 3. С. 250–276.
15. Казин Ф.А., Хаген С., Причисленко А.Г., Зленко А.Н. Обучение предпринимательству с использованием инструментов позитивной психологии и социального проектирования // Вопросы образования. 2017. № 3. С. 110–131.
 16. Стрекалова Г.Р. Мотивационный профиль персонала в решении вопросов управления предприятием // Управление устойчивым развитием. 2016. № 1 (02). С. 48–52.
 17. Эллиот Дж., Саймон У. Стив Джобс. Уроки лидерства / Пер. с англ. Н. Яцюк. М.: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2013. 240 с.
 18. Стрекалова С.О., Стрекалова Г.Р. Компьютерные деловые игры в повышении качества экономического образования // Ученые записки Института социальных и гуманитарных знаний. 2015. Вып. № 1 (13). С. 505–509.
 19. Иванов В.Г., Шагеева Ф.Т., Галиханов М.Ф. Подготовка в исследовательском университете инженерных кадров для инновационной экономики // Высшее образование в России. 2017. № 5(212). С. 68–78.

Статья поступила в редакцию 05.12.17

Принята к публикации 15.01.18

ENTREPRENEURIAL COMPETENCIES OF ENGINEERING STUDENT AS A FACTOR OF SUCCESSFUL PROFESSIONAL CAREER

Farida T. SHAGEEVA – Dr. Sci. (Education), Prof., e-mail: faridash@bk.ru

Mansur F. GALIKHANOV – Dr. Sci. (Engineering), Full Prof., e-mail: mgalikhanov@yandex.ru

Guzel R. STREKALOVA – Cand. Sci. (Engineering), Assoc. Prof., e-mail: strekalova-9@mail.ru

Kazan National Research Technological University, Kazan', Russia

Address: 68, Karl Marx str., Kazan', 420015, Russian Federation

Abstract. State-of-the-art science and industry have changed professional activities of an engineer, e.g. he or she has to conduct entrepreneurial activity. One of the trends in university development is tending to University 3.0 (Education, Science, Entrepreneurship). It determines inescapable changes in future engineer education. Demand in such education programs is obvious; they would combine technical aspect of an idea with its commercial implementation. Synergetic effect appears only when engineer's talent meets manager's talent. That's why development of students' entrepreneurial competencies is set to become one of the learning objectives in engineering university. The paper describes an experience of the entrepreneurial competencies development in the context of research university.

Keywords: engineer training, entrepreneurial competencies, engineer's entrepreneurial culture, research university

Cite as: Shageeva, F.T., Galikhanov, M.F., Strekalova, G.R. (2018). [Entrepreneurial Competencies of Engineering Student as a Factor of Successful Professional Career]. *Vysshee obrazovanie v Rossii*=Higher Education in Russia. No. 2 (220), pp. 47-55. (In Russ., abstract in Eng.).

References

1. Verkhovskaya, O.R., Dorokhina, M.V., Sergeeva, A.V. (2014). *Nacional'nyi otchet «Global'nyj monitoring predprinimatel'stva»* [National Report "Global Entrepreneurship Monitor"]. St. Petersburg: Graduate School of Management of Saint Petersburg State Univ. Publ. 64 p. (In Russ.)
2. Effects and Impact of Entrepreneurship Programs in Higher Education (2012). The Report of European Commission. Brussels.
3. Grudzinskiy, A., Bednyi, A. (2013). [Concept of University Competitiveness: Tetrahedron Model]. *Ekonomika obrazovaniya* [Economics of Education]. No. 1, pp. 112-117. (In Russ., abstract in Eng.)
4. Chuprunov, E.V., Strongin, R.G., Grudzinsky, A.O. (2013). [The Concept and Experience in Designing the Strategy for Innovative Development of University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 8/9, pp. 11-18. (In Russ., abstract in Eng.)

5. Shestak, V.P. (2017). [Triple Helix Model, Novel State Educational Standards and Educational Programs at the Universities of Russia]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia]. No. 2, pp. 15-23. (In Russ., abstract in Eng.)
6. Balmasova, T.A. (2016). [“Third Mission” of University – A New Vector of Development]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 8/9, pp. 48-55. (In Russ., abstract in Eng.)
7. Marhl, M., Pausits, A. (2013). [Third Mission Indicators for New Ranking Methodologies]. *Neprevimoe obrazovanie: XXI vek* [Lifelong Education: XXI century]. No. 1, pp. 1-13. (In Russ., abstract in Eng.)
8. Karpov, A.O. (2017). [University 3.0 – Social Mission and Realty]. *Sotsiologicheskie issledovaniya* [Sociological Studies]. No. 9, pp. 114-124. (In Russ., abstract in Eng.)
9. Golovko, N.V., Zinevich, O.V., Ruzankina, E.A. (2016). [Third Generation University: B. Clark and J. Wissema]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia]. No. 8/9, pp. 40-47. (In Russ., abstract in Eng.)
10. Rubin, Yu.B. (2015). [Entrepreneurship Education in Russia: Diagnosis of the Problem]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 11, pp. 5-17. (In Russ., abstract in Eng.)
11. Rubin Yu.B. (2016). [Creation of Graduates’ Entrepreneurial Competencies within the Educational Area of Baccalaureate]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 1 (197), pp. 7-21. (In Russ., abstract in Eng.)
12. Rubin, Yu.B. (2016). [Educational Programs in Entrepreneurship for Bachelor Degree Students and Requirements to Their Implementation]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 2 (198), pp. 15-27 (In Russ., abstract in Eng.)
13. Klyuev, A.K., Yashin, A.A. (2016). [Entrepreneurship Educational Programs in the Modern University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia. No. 1, pp. 22-33. (In Russ., abstract in Eng.)
14. Chepurensko, A.Y. (2017). [How and Why Entrepreneurship Should Be Taught to Students: Polemical Notes]. *Voprosy obrazovaniya* [Educational Studies Moscow]. No. 3, pp. 250-276. (In Russ., abstract in Eng.)
15. Kazin, F., Hagen, S., Prichislenko, A., Zlenko, A. (2017). [Developing the Entrepreneurial University through Positive Psychology and Social Enterprise]. *Voprosy obrazovaniya* [Educational Studies Moscow]. No. 3, pp. 110-131. (In Russ., abstract in Eng.)
16. Strekalova, G.R. (2016). [Motivational Profile of Personnel in Enterprise Management Decisions]. *Upravlenie ustoychivym razvitiem* [Sustainable Development Management]. No. 1, Issue 2, pp. 48-52. (In Russ., abstract in Eng.)
17. Elliot, J., Simon, W.L. (2013). *The Steve Jobs Way: Leadership for a New Generation*. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber, Eksmo Publ. 240 p. (In Russ.)
18. Strekalova, S.O., Strekalova, G.R. (2015). [Computer Business Games in Economic Education Enhancement]. *Uchenye zapiski Instituta sotsialnykh i gumanitarnykh znaniy* [Proceedings of the Institute of Social and Humanities Knowledge]. No. 1 (13), pp. 505-509 (In Russ., abstract in Eng.)
19. Ivanov, V.G., Shageeva, F.T., Galikhanov, M.F. (2017). [Continuous Training of Engineers for Innovative Economy in the Research University]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* = Higher Education in Russia]. No. 5, pp. 68-78. (In Russ., abstract in Eng.)

The paper was submitted 05.12.17

Accepted for publication 15.01.18