

УДК 378.016

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТОВ В УСЛОВИЯХ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

О. Л. ЖУК¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Раскрываются социокультурные факторы, актуализирующие в условиях четвертой промышленной революции предпринимательскую трансформацию современных университетов. Выявлены направления, особенности и проблемы в функционировании и развитии предпринимательских университетов. Приведены примеры моделей университетов 3.0, которые реализуются на базе ведущих вузов Беларуси и других стран. Обосновываются возрастающее значение традиционных университетских ценностей (обучение, воспитание, исследование, социализация), усиливающаяся роль социокультурной функции предпринимательских университетов и объективная потребность перехода от университета 3.0 к социально-предпринимательскому университету 4.0 в современных условиях. Определены основные подходы к модернизации образовательного процесса, реализация которых способствует усилению социальной миссии предпринимательских университетов.

Ключевые слова: четвертая промышленная революция; предпринимательский университет; социально-предпринимательский университет 4.0; опережающее образование.

Благодарность. Статья подготовлена при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь в рамках выполнения государственного задания отраслевой научно-технической программы «Воспитание через обучение» (№ ГР 20181609).

Образец цитирования:

Жук О.Л. Предпринимательская трансформация университетов в условиях четвертой промышленной революции. Журнал Белорусского государственного университета. Журналистика. Педагогика. 2019;1:108–116.

For citation:

Zhuk O.L. Entrepreneurial transformation of universities in terms of the fourth industrial revolution. *Journal of the Belarusian State University. Journalism and Pedagogics*. 2019; 1:108–116. Russian.

Автор:

Ольга Леонидовна Жук – доктор педагогических наук, профессор; заведующий кафедрой педагогики и проблем развития образования.

Author:

Olga L. Zhuk, doctor of science (pedagogics), full professor; head of the department of pedagogics and education development problems.
olzhuk@bsu.by

ENTREPRENEURIAL TRANSFORMATION OF UNIVERSITIES IN TERMS OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

O. L. ZHUK^a

^aBelarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

The article deals with socio-cultural factors which actualize the entrepreneurial transformation of the contemporary university in terms of the fourth industrial revolution. The directions, peculiarities and problems of functioning and development of entrepreneurial universities are identified. The author gives examples of the models of universities 3.0 which are implied on the basis of universities in Belarus and other countries. The increasing importance of traditional university values such as teaching, upbringing, socialization and research are based. The strengthening role of socio-cultural function of entrepreneurial universities and the objective necessity of a transition from university 3.0 to university 4.0 under contemporary terms are underlined. Basic approaches to the modernization of the educational process, implementation of which reinforces the social function of entrepreneurial universities are defined.

Key words: fourth industrial revolution; entrepreneurial university; socio-entrepreneurial university 4.0; advance education.

Acknowledgements. The article is prepared with the financial support of the Ministry of Education of the Republic of Belarus aimed at fulfilling the state task of sectoral scientific and technical program «Upbringing through Teaching» (No. ГР 20181609).

Введение

В условиях современной четвертой промышленной революции и шестого технологического уклада возрастает значение инноваций и новых технологий, которые быстрыми темпами внедряются во все сферы общества, мировое хозяйство и экономику. Шестой технологический уклад определяет ряд тенденций в научном и технологическом развитии: биотехнологии, нанотехнологии, искусственный интеллект, гибкая автоматизация производства, новое природопользование, новая медицина на основе ДНК [1].

В связи с этим возрастает объективная потребность в творческих специалистах, способных к научно-исследовательской деятельности, самостоятельному и ответственному принятию решений в ситуациях неопределенности, готовых работать в условиях инновационной экономики. Этот социально-государственный заказ задает важнейшие направления модернизации образования: 1) научное обоснование и научно-методическое обеспечение формирования и развития творческой личности в образовательном процессе современного университета; 2) обоснование и реализация комплексных содержательных и структурных изменений в деятельности университета, обеспечивающих адекватную реакцию на новые глобальные вызовы и одновременное удовлетворение социальных запросов общества и потребностей рынка труда, креативной экономики. Ключевым фактором решения указанных задач выступает, как показывает передовой опыт развития ряда европейских университетов, предпринимательская деятельность современного университета, которая основывается на интеграции образования, исследований и бизне-

са [2]. Комплексное осуществление университетом образовательной, исследовательской, предпринимательской функций задает его название: университет 3.0, или предпринимательский университет. В современной образовательной практике и научно-педагогической литературе не существует единого определения понятия «предпринимательский университет», при этом реализуются несколько моделей предпринимательских университетов с различными целевыми установками и функциями [3]. На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что предпринимательский университет характеризуется следующими общими особенностями: 1) интеграция образования, науки и бизнеса; 2) адекватная реакция на социокультурные, экономические, технологические изменения и мобильность сферы труда, стремление к одновременному удовлетворению социальных запросов общества и потребностей рынка труда; 3) создание инновационных научно-исследовательских центров, в которых наряду с традиционными функциями образования и науки выполняется предпринимательская функция. Б. Р. Кларк на основе анализа деятельности некоторых европейских университетов показал, что предпринимательский университет стремится к инновациям в своей работе при принятии рисков и освоении новых практик, результаты которых не в полной мере ясны [2].

Проведенный анализ позволяет заключить, что возрастающая актуальность предпринимательской деятельности современных университетов обосновывается следующими основными факторами: потребность в обеспечении инновационного развития и успешной конкуренции своих стран на

мировой арене; социокультурные, экономические, технологические изменения, вызванные цифровой трансформацией, роботизацией, потребностями креативной экономики; необходимость развития у студентов ключевых компетенций XXI в., включая предпринимательские навыки; растущая конкуренция на внешних и внутренних рынках образовательных услуг; сокращение государственного финансирования университетов.

Предпринимательская трансформация современных университетов, которая вызвана вышеуказанными факторами, осуществляется через следующие направления деятельности: 1) коммерциализация результатов научных исследований (от генерации идей до создания опытных образцов инноваций); 2) создание и функционирование центров развития инновационных территориальных кластеров, которые производят и выводят на рынок новые научно-технические продукты. Это, в свою очередь, способствует привлечению финансовых ресурсов и наращиванию внебюджетных средств; 3) преподаватели, студенты, иные работники и выпускники создают инновационные компании.

Предпринимательская модернизация белорусских вузов также осуществляется по вышеуказанным направлениям деятельности. В Республике Беларусь формируются и реализуются разные модели предпринимательских университетов 3.0 [4–6]. Например, в Белорусском государственном университете (БГУ) модель «Университет 3.0» внедряется через интеграционную информационно-образовательную среду, которая обеспечивает реализацию в тесной взаимосвязи следующих структурных компонентов: образование – наука – инновации – коммерциализация – производство. Функционирование такой среды предполагает создание следующих субъектов инновационной инфраструктуры: научно-технологических парков, центров трансфера технологий, отраслевых лабораторий, бизнес-инкубаторов. При этом создаются условия для разработки и внедрения стартапов, открытия спин-офф-компаний студентами и работниками. На данном этапе в БГУ особое внимание уделяется модернизации образовательного процесса, направленной на изменение смыслов и целей образования (от обучения к учению, персонализированные траектории студентов и др.), переходу к инновационному содержанию обучения, эффективным технологиям подготовки выпускников, владеющих востребованными в современном обществе компетенциями [4].

Белорусский национальный технический университет (БНТУ) как предпринимательский университет развивается в качестве образовательного и научно-инновационного кластера [5]. В кластере комплексно реализуются исследования, образовательная деятельность по подготовке современных

инженерных кадров, высокотехнологичные проекты, инновационные производства. При этом непрерывно совершенствуется система содействия коммерциализации знаний. Главный фактор генерации и коммерциализации знаний – развитая инфраструктура, которая в БНТУ состоит из образовательной, научно-исследовательской, производственной и инновационной инфраструктур. При этом выявлены формы знаний, которые, как подтверждает опыт, являются «наиболее подходящими к коммерческому использованию: образовательные продукты, основанные на новейших технологиях (образовательные программы, модули, услуги); новые практики и компетенции (высококвалифицированные кадры с новыми компетенциями, программы повышения квалификации и дополнительного образования); результаты научной и научно-технической деятельности (новые технологии, опытные образцы веществ, материалов и изделий, объекты интеллектуальной собственности); инновационные идеи и бизнес-проекты» [6].

Формирование и реализация модели предпринимательского университета на базе Белорусского государственного экономического университета (БГЭУ) осуществляются в следующих направлениях: 1) совершенствование образовательных стандартов и учебных программ в целях развития у студентов предпринимательских навыков; 2) развитие инновационной инфраструктуры, направленной на создание и коммерциализацию инновационных и интеллектуальных продуктов. При этом в БГЭУ создан комплекс условий для переориентации бизнес-инкубатора, имеющего преимущественно научно-образовательную направленность в деятельности, на площадку, в рамках которой студентами будут разрабатываться креативные идеи и доводиться до бизнес-планов, а затем представляться на суд венчурных предпринимателей [7].

Таким образом, в настоящее время растет потребность в предпринимательской трансформации современных университетов. В отечественных вузах, как и в зарубежных, реализуются разные модели предпринимательского университета 3.0. Важнейшим условием для развития предпринимательских университетов выступают создание и совершенствование инфраструктуры, отражающей специфику деятельности вуза и обеспечивающей генерацию и коммерциализацию знаний через модернизацию учебных программ, интеграцию инновационной и образовательной деятельности, разработку и реализацию проектов и стартапов, основание бизнес-компаний. Однако, как показывает проведенный анализ, предпринимательские университеты определяют свою миссию преимущественно с позиций технологической и предпринимательской эффективности и лидерства. При этом реализации социальной миссии, выполнению социокультурной

и воспитательной функций в университетах уделяется недостаточное внимание.

Действительно, в условиях растущей конкуренции на рынке труда и образовательных услуг, сокращения государственного финансирования, вынужденного выполнения плана дополнительных услуг возрастает вероятность осуществления университетом предпринимательской функции в ущерб традиционным университетским ценностям – обучению, воспитанию и фундаментальным научным исследованиям, социализации.

На основании вышесказанного нами определены следующие проблемы исследования: какими факторами обосновывается объективная потребность перехода университета 3.0 к социально-предпринимательскому университету 4.0, каковы подходы к модернизации образовательного процесса, которые способствуют эффективному осуществлению университетом социокультурной и воспитательной функций?

Теоретические основы

В цифровом обществе радикально изменяется рынок труда, исчезает ряд традиционных профессий, появляются новые специальности. Исследователи отмечают, что в условиях четвертой промышленной революции трудовые ресурсы будут на 75 % связаны с производством новых знаний и обработкой информации. В 2018 г. эксперты Всемирного экономического форума в Давосе провели исследование «Будущее профессий – 2018»¹. В разных странах были опрошены 313 крупных компаний, в которых работают около 15 млн человек. В результате был сделан вывод о том, что в условиях роботизации производства перераспределение труда между людьми и машинами приведет к сокращению 75 млн и появлению новых 133 млн рабочих мест, но с иными, более высокими, требованиями к компетенциям работников.

В условиях новой индустриальной революции и шестого технологического уклада будет востребована креативная экономика, главная отличительная особенность которой, по словам Д. Хокинса, заключается в том, что ценность экономических систем в большей мере зависит от оригинальности и креативности, а не от традиционных ресурсов (земля, труд, капитал) [8].

Авторы упомянутого исследования «Будущее профессий – 2018» прогнозируют следующие изменения в сфере труда в условиях креативной экономики. Машины и алгоритмы будут выполнять функции работников, деятельность которых связана с коммуникацией, управлением работой и ее координацией, аналитикой и принятием решений, администрированием, получением информации.

Целью данной статьи выступает обоснование актуальности предпринимательской трансформации университетов в современных условиях и определение подходов к модернизации образовательного процесса, направленной на усиление социальной миссии предпринимательского университета.

В соответствии с целью поставлены следующие задачи: 1) выявить социокультурные тенденции и факторы, актуализирующие предпринимательскую трансформацию университетов; 2) на основе теоретико-аналитического анализа и обобщения опыта модернизации предпринимательских университетов определить их общие характеристики, условия и проблемы функционирования и развития в современных условиях; 3) обосновать подходы к модернизации образовательного процесса университета, способствующие эффективной реализации его социальной миссии в гармоничном единстве с образовательной, исследовательской, предпринимательской функциями.

При этом будут востребованы профессии и специалисты по искусственному интеллекту и машинному обучению, большим данным, автоматизации процессов, новым технологиям. Также будет расти спрос на так называемые человеческие специальности: специалисты по обучению, персоналу, т. е. по развитию и воспроизводству человеческого капитала, который в условиях креативной экономики становится главным ресурсом развития общества, цивилизации в целом.

Вышесказанное подтверждает возрастающую роль современных университетов в подготовке высококвалифицированных кадров, способных к решению новых задач в современном обществе.

Проведенный нами анализ позволил выявить следующие проблемы в деятельности предпринимательских университетов: 1) приоритет в реализации научно-прикладных разработок, имеющих прежде всего рыночный потенциал; 2) ориентация на подготовку кадров в большей степени для реального рынка труда, а не для перспективных потребностей; 3) неполная реализация социальной миссии университета 3.0 и его социально-воспитательной функции из-за преобладания коммерческих интересов.

Подчеркивая возрастающее значение социально-воспитательной функции современного университета в условиях настоящей промышленной революции, раскроем два аспекта. Во-первых, заметим, что в октябре 2018 г. Нобелевская премия по экономике была вручена американским экономистам В. Нордхаусу и П. Ромеру за разработку в 1990-х гг. моделей, которые явились основой для обоснования

¹The Future of Jobs. Report [Электронный ресурс]. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf (дата обращения: 21.01.2019).

теории эндогенного роста. Согласно этой теории, важнейшими факторами экономического развития выступают знания, инновации и инвестиции в человеческий капитал². В связи с этим современные университеты должны переосмыслить свой вклад в развитие и воспроизводство человеческого капитала и создать условия для качественной подготовки, личностно-профессионального роста и самореализации обучающихся и работников.

Во-вторых, подчеркнем, что современная промышленная революция, наряду с технологическим прогрессом, имеет и негативные социально-гуманитарные последствия. Широкое применение искусственного интеллекта и роботов в экономике способствует появлению нового класса людей. Его называют классом «лишних людей», или «бесполезным» классом. Согласно исследованию Э. Херста, экономиста из Чикагского университета, 22 % молодых американских мужчин без высшего образования (примерно 20 млн человек) не работали ни дня в течение 2017 г. При этом 7 млн безработных даже не предпринимали попыток найти работу. Согласно исследованиям, большую часть времени эти молодые люди проводят за видеоиграми. По прогнозам многих экспертов, к 2050 г. в условиях роботизации рабочее время для людей с высшим образованием может сократиться до 3 ч в день. Возникают непростые вопросы: «Чем будет занят человек в середине XXI в.?»; «Неужели он целиком погрузится в виртуальный мир?». Российские ученые В. В. Иванов, Г. Г. Малинецкий, характеризуя занятость населения в хозяйстве и экономике развитых стран, приводят следующие цифры: из 100 человек 2 работают в сельском хозяйстве, 10 – в промышленности, 13 – в управлении. Так чем же должны заниматься остальные 75 человек? [9].

Поиск ответов на поставленные вопросы зависит от роли личности в цифровую эпоху, целей образования и воспитания в обществе. В период индустриальной революции должны изменяться не только технологии, но и культура, образование и воспитание, расти культурный, воспитательный и образовательный уровни человека, общества в целом. Как известно, технологические новации могут быть применены как на пользу, так и во вред. Именно уровень культуры, образования и воспитания в обществе (и на уровне каждой личности) определяет создание и использование технологий и новаций. Здесь ведущая роль отводится современным университетам. В связи с этим четвертую технологическую революцию необходимо рассматривать как гуманитарно-технологическую революцию, предназначение которой заключается в том, чтобы знаменовать новое гуманно ориентированное отношение к личности, а именно: 1) новации и экономика

для человека, а не человек для экономики; 2) предназначение человека – интеллектуальный труд, образование и самообразование в течение жизни, самореализация, творчество, созидание.

Таким образом, ответы на обозначенные выше вопросы о предназначении и занятости человека в середине XXI в. зависят от ценностных ориентаций и целевых установок образования и воспитания в обществе; от выполнения современными университетами социально-культурной и воспитательной функций, направленных на поддержку и оказание помощи студенту в его личностном и профессиональном росте, формировании и развитии ключевых компетенций, востребованных цифровым обществом и креативной экономикой.

В связи с этим ряд исследователей (Г. Мутанов, В. С. Ефимов, А. В. Лаптева и др.) обосновывают необходимость перехода от модели предпринимательского университета 3.0 к социально-предпринимательскому университету 4.0. Представляется, что университет 4.0 с более выраженной социальной миссией имеет больше возможностей для адекватного ответа на следующие новые вызовы: 1) необходимость поиска альтернативных путей для повышения конкурентоспособности экономики и лидерства в инновациях; 2) высокие темпы изменений на рынке труда (исчезновение ряда профессий, роботизация производства и рабочих мест, возможная безработица и др.) и повышенные требования к компетенциям выпускников со стороны бизнеса и высокотехнологичного производства; 3) нарастание социальных проблем и необходимость их решения с учетом новой социокультурной ситуации (миграция, поликультурность, многоязычность, обострение глобальных проблем человечества, проявление экологического кризиса, необходимость обучаться в течение жизни, владение цифровыми компетенциями и др.). Например, отвечая на глобальные вызовы и совершенствуя предпринимательскую деятельность, БНТУ в качестве приоритета определил развитие креативного, инновационного мышления и предпринимательских способностей обучающихся и работников. Этот приоритет связан с формированием человеческого капитала и переходом к модели социально-предпринимательского университета 4.0. Важнейшим условием такого перехода является интеграция инфраструктуры университетского технопарка с образовательным процессом, при которой научные сотрудники, преподаватели, студенты, предприниматели становятся коллегами и сотворцами в процессе генерации и коммерциализации знаний [5].

Таким образом, вектор развития университета 4.0 в БНТУ видят в содержательно-технологической интеграции инновационной деятельности

²За что присудили Нобелевскую премию по экономике в 2018 году [Электронный ресурс] // ПБК. URL: <https://www.rbc.ru/politics/08/10/2018/5bbaffe99a79477a496-48931> (дата обращения: 18.01.2019).

(в рамках технопарка) и образовательной деятельности, которая базируется на новых методиках и формах генерации и коммерциализации знаний, новых моделях образовательного пространства [5; 6]. Такой комплексный подход к модернизации

инфраструктуры университета, направленный на интеграцию образовательной и инновационно-производственной деятельности, может быть полезен для других вузов республики и учтен ими в развитии моделей университета 3.0.

Результаты и их обсуждение

Университет 4.0 в большей мере нацелен на реализацию в гармоничном единстве основных функций: социокультурной, образовательной, воспитательной, исследовательской, предпринимательской.

Анализ участия автора в 2010–2017 гг. в обучающих семинарах по программе ERASMUS+ в ряде университетов – участников Болонского процесса позволяет представить успешные практики развития предпринимательской деятельности университетов в единстве с социокультурной и воспитательной функциями.

Например, в Университете Мальмё (г. Мальмё, Швеция), который основан в 1998 г., обучаются около 24 тыс. студентов на трех циклах (ступенях) высшего образования: бакалавриат, магистратура, докторские программы, работают 1800 преподавателей и других работников. Бюджет университета составляет около 150 млн евро (2016). В университете существует 5 междисциплинарных факультетов: факультет культуры и общества, факультет здоровья и общества, факультет образования и общества, факультет одонтологии, факультет технологий и общества. Как следует из названий факультетов, профессиональная подготовка студентов носит междисциплинарный характер и в большей мере отвечает социокультурным запросам общества, развития науки, технологий, культуры, образования, здравоохранения. Такая ориентированность деятельности университета на потребности социума придает образовательному процессу практико-ориентированный, прикладной, проблемно-исследовательский характер. Проблематика учебно-исследовательских проектов, выпускных работ студентов, докторских диссертаций соответствует существующим в разных сферах общества научно-прикладным проблемам. Это сокращает разрыв и укрепляет связи между университетом и сферой труда, бизнесом, повышает востребованность выпускников на рынке труда, усиливает заинтересованность работодателей в подготовке выпускников для решения возникающих научно-прикладных проблем. У работодателей растет мотивация в финансировании профессиональной подготовки студентов в университете. Например, каждый обучающийся по докторской программе имеет конкретный источник финансирования. Руководители университета, его структурных подразделений становятся менеджера-

ми, которые работают по привлечению инвестиций для реализации образовательных программ.

Анализ собственного опыта участия в 2017 г. в международном обучающем семинаре «Университеты и социальное измерение (включая интеграцию мигрантов и беженцев)», который проходил в Никосийском университете (г. Никосия, Кипр), показал, что в настоящее время в условиях миграции, усиливающегося разнообразия образовательных потребностей и возможностей населения особенно актуализируется проблема социального участия университетов. Они стоят перед необходимостью осуществлять не только традиционные образовательную, исследовательскую, предпринимательскую функции, но и решать новую проблему вовлечения мигрантов и беженцев и других слоев населения в учебные программы с учетом разных образовательных потребностей и социокультурных особенностей людей. Например, М. Юнгер (M. Unger) из Австрии отметил, что лишь 50 % беженцев и мигрантов имеют начальное образование и только 1 % беженцев обучаются в вузах. Докладчик подчеркнул, что для эффективного социального участия университетов необходимо всесторонне изучать и учитывать при разработке учебных программ и организации образовательного процесса социокультурные особенности потенциальных абитуриентов и студентов. Основными путями решения таких проблем выступают, как подтверждали участники семинара, следующие условия: диверсификация образования, персонализация образовательных траекторий обучающихся, развитие дистанционных форм обучения и открытого образования.

На международном итоговом семинаре «Евро-союз и соседи: сотрудничество в сфере высшего образования» (г. Брюссель, Бельгия; 11–12 декабря 2017 г.), организованном Европейским союзом для экспертов в области реформирования высшего образования, участниками были выявлены социокультурные тренды и вызовы, на которые университеты должны адекватно реагировать³. В частности, в докладе К. Морела (C. Morel), руководителя отдела международного сотрудничества Европейской комиссии, были определены следующие современные тенденции и вызовы: технологический прогресс и информационная трансформация; демографические проблемы, старение рабочей силы, миграция;

³Here Annual Conference: EU and its neighbours: Higher education policy and cooperation [Электронный ресурс]. URL: <http://supportthere.org/brussels2017> (дата обращения: 17.01.2018).

изменения на рынке труда и сокращение рабочих мест; проявление популизма и ксенофобии и др. В связи с этим докладчиком были названы следующие приоритеты в модернизации университетского образования: формирование высокого уровня компетенций выпускников; развитие инклюзивного образования (которое понимается в самом широком социальном смысле и обеспечивает вовлеченность в разнообразные образовательные программы не только граждан с особенностями развития, но и граждан с разными образовательными потребностями, мигрантов и др.); интеграция образовательной деятельности с исследованиями, инновационными производствами; обеспечение эффективности системы высшего образования в странах. В рамках этих перспективных линий развития высшего образования К. Морелом были представлены актуальные направления деятельности университетов при комплексной реализации их образовательной, социальной, исследовательской, предпринимательской функций: решение проблем занятости выпускников; активное участие университетов в развитии региональных инновационных программ; подготовка выпускников по востребованным креативной экономикой смарт-специальностям; развитие у обучающихся универсальных компетенций и др.

Опыт формирования исследовательских университетов США как ядра инновационной экосистемы региона подтвердил, что главным условием эффективной предпринимательской деятельности университета является наличие лидеров, обладающих перспективным мышлением и способных реализовывать масштабные проекты [10]. Другое важнейшее условие – актуальность и научно-прикладной характер разрабатываемых в студенческих аудиториях или исследовательских лабораториях кейсов или проектов, научных заданий, внедрение которых направлено на решение остро стоящих в обществе проблем. Ярким примером может выступать научная разработка в области устойчивого развития студентов и исследователей Стэнфордского университета, которые создали теоретико-практический задел по строительству чистой энергетики и экономики будущего с низкими выбросами углерода, другим примером – создание самоохлаждаемых солнечных батарей⁴. Обеспечение таких инновационных разработок стало возможным благодаря усилению интеграции образовательной, исследовательской, инновационно-производственной деятельности и бизнеса. Как убеждает приведенный пример Стэнфордского университета, наиболее перспективной моделью такой интеграции являет-

ся исследовательский университет, реализующий в гармоничном единстве образовательную, исследовательскую, предпринимательскую функции. Главными отличительными характеристиками такого университета являются генерация, распространение и коммерциализация знаний. На базе названного университета, как и других известных американских университетов (в Гарварде, Принстоне и др.), путем активного вовлечения преподавателей и студентов проводятся наиболее передовые фундаментальные исследования, обеспечивается внедрение научных идей и инноваций в производство и экономику в интересах устойчивого развития. В университетах студенты под руководством преподавателя получают научно-прикладные задания междисциплинарного характера на проведение исследований в интересах устойчивого развития и выполняют их. Мотивацией для студентов выступают реальные перспективы получить патент на собственную разработку, внести свой вклад в работу над глобальными проблемами человечества, создать фирму на льготных условиях, получить от ученых квалифицированную помощь или консультацию, претендовать на постоянное место работы в известных компаниях, занимающихся инновационными разработками.

Другим примером успешной предпринимательской деятельности университета является Массачусетский технологический институт, студенты которого открыли первый в мире роботизированный ресторан⁵.

Таким образом, проведенный анализ развития предпринимательских университетов позволяет определить следующие основные направления и подходы к модернизации образовательного процесса университета для реализации в гармоничном единстве образовательной, социокультурной и воспитательной, исследовательской, предпринимательской функций: 1) компетентностное содержание обучения (научно-прикладные и инновационные проблемы, исследовательские задачи, проблемы в области устойчивого развития и др.); 2) STEM-подход в образовании, обеспечивающий междисциплинарную интеграцию (в том числе интеграцию технологической и гуманитарной подготовки), усиление проблемно-исследовательской направленности образовательного процесса через реализацию проблемного, эвристического обучения, кейс-метода, проектного обучения, перевернутого обучения, обучения как исследования, нацеленность на развитие у обучающихся универсальных компетенций (технологических, цифровых, профессиональных, со-

⁴Стэнфордский университет [Электронный ресурс]. URL: https://www.unipage.net/ru/stanford_university (дата обращения: 21.01.2019)

⁵Массачусетский технологический институт [Электронный ресурс]. URL: https://www.unipage.net/ru/massachusetts_institute_of_technology (дата обращения: 18.01.2019).

циально-личностных, гибридных); 3) опора на активные, коллективные стратегии обучения, которые базируются на рефлексивно-деятельностной основе, обеспечивают проблемный характер обучения, активизацию самостоятельной работы студентов, их субъектную позицию в учебно-исследовательской деятельности, вынужденную учебно-познавательную активность и высокий уровень учебной коммуникации; 4) неформальная организация научно-исследовательской деятельности студентов, мотивирующая и включающая обучающихся в исследование; 5) интеграция процессов обучения и воспитания, способствующая внедрению полученных в учебном процессе научно-практических результатов в социум через исследовательские и социальные проекты, шефскую, волонтерскую деятельность и др.; 6) создание условий для разработки и реализации стартапов.

Внедрение названных направлений и подходов в образовательный процесс способствует созданию системы так называемого опережающего университетского образования. Подчеркнем, что опережающее образование по своему содержанию и технологиям наиболее адекватно соответствует вызовам, стоящим перед страной в условиях цифровой трансформации и креативной экономики, требованиям формирующегося рынка труда. Главными характеристиками опережающего образования выступают актуальное, междисциплинарное, контекстное содержание обучения (в контексте современных и перспективных требований профессиональной деятельности; перспективных трендов развития производства, науки, технологий, социальной сферы) и обеспечение комплексной подготовки выпускников, основанной на STEM-подходе.

Внедрение этого подхода усиливает проблемно-исследовательский характер образовательного процесса; способствует вовлечению студентов в исследовательскую и инновационную деятельность; обеспечивает интеграцию в области естественных и гуманитарных наук (включая математику, технологии, инженерное дело) с опорой на развитие у студентов критического мышления, творческих способностей, социальных, предпринимательских навыков; содействует укреплению связей с социумом, сферой труда. В результате выпускники осваивают высокие технологии, в том числе и в гуманитарной сфере, демонстрируют способность работать на высокотехнологичном оборудовании, заниматься технологическим предпринимательством, социальными проектами.

При реализации вышеуказанных подходов и методик важное место занимают следующие этапы поисковой или учебно-исследовательской деятельности студентов: определение проблемы и вытекающих из нее задач исследования; выдвижение, обоснование гипотезы и плана исследования и их реализация; обоснование и применение методов исследования; выбор способов представления результатов; сбор, систематизация и анализ полученных данных; принятие решения; апробация и внедрение полученных результатов в практику; осуществление рефлексии, подведение итогов и выводов. Представленные обобщенные умения являются эффективными механизмами (или приемами) развития аналитических способностей, критического, творческого мышления студентов, что способствует формированию у них универсальных компетенций, включая предпринимательские, востребованность которых в современном обществе стремительно возрастает.

Библиографические ссылки

1. Шваб К. *Четвертая промышленная революция*. Москва: Эксмо; 2016.
2. Кларк БР. *Создание предпринимательских университетов: организационные направления трансформации*. Москва: Издательский дом Высшей школы экономики; 2011.
3. Буняк НМ. Предпринимательский университет: сущность и особенности формирования. *Juvenis Scientia*. 2016; 2:144–147 [Интернет]. [Прочитано 18 января 2019 г.]. Доступно по: <https://cyberleninka.ru/article/n/predprinimatelskiy-universitet-suschnost-i-osobennosti-formirovaniya>.
4. Король АД, Чуприс ОИ, Морозова НИ. Методология, содержание и практика реализации инновационного образования в БГУ в контексте Университета 3.0. *Высшая школа*. 2018;6:3–7.
5. Харитончик СВ, Алексеев ЮГ, Дудко НА. Развитие вузовской инфраструктуры коммерциализации знаний: следующие шаги. *Высшая школа*. 2018;6:8–11.
6. Алексеев ЮГ, Дудко НА. Университет 3.0: методические подходы к управлению научно-инновационным развитием. *Цифровая трансформация*. 2018;3(4):14–19.
7. Быков АА, Шутин ВЮ. Формирование модели предпринимательского университета на базе БГЭУ. *Высшая школа*. 2018;6:15–20.
8. Хокинс Д. *Креативная экономика. Как превратить идеи в деньги*. Москва: Классика-XXI; 2011.
9. Иванов ВВ, Малинецкий ГГ, Сиренко СН. *Контуры цифровой реальности. Гуманитарно-технологическая революция и выбор будущего*. Москва: ЛЕНАНД; 2018.
10. Батлер Дж, Гибсон Д. Исследовательские университеты в структуре региональной инновационной экосистемы: опыт Остина, штат Техас. *Форсайт*. 2013;7(2):42–57.

References

1. Shvab K. *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya* [Forth industrial revolution]. Moscow: Exmo; 2016. Russian.
2. Clark BR. *Sozdanie predprinimatel'skikh universitetov: organizatsionnye napravleniya transformatsii* [Creation of Entrepreneurial universities: organizational directions of transformation]. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics; 2011. Russian.
3. Bunyak NM. Entrepreneurial university: essence and peculiarities of functioning. *Juvenis Scientia*. 2016;2:144–147 [Internet]. [Cited 2019 January 18]. Available from: <https://cyberleninka.ru/article/n/predprinimatelskiy-universitet-suschnost-i-osobennosti-formirovaniya>. Russian.
4. Korol AD, Tchupris OI, Morozova NI. [Methodology, content and practice of implementation of innovational education in the BSU in the context of university 3.0]. *Vyshejshaja shkola*. 2018;6:3–7. Russian.
5. Kharitonchyk SV, Alekseev UG, Dudko NA. [Development of university infrastructure of commercialization of knowledge: following steps]. *Vyshejshaja shkola*. 2018;6:8–11. Russian.
6. Alekseev UG, Dudko NA. University 3.0: Methodic approaches to the management of scientific and innovational development. *Digital transformation*. 2018;3(4):14–19. Russian.
7. Bykov AA, Shutilin VU. [Formation of the model of entrepreneurial university on the basis of the BSEU]. *Vyshejshaja shkola*. 2018;6:15–20. Russian.
8. Hawkins D. *Kreativnaya ekonomika. Kak prevratit' idei v den'gi* [Creative economy. How to convert ideas into money]. Moscow: Classica-XXI; 2011. Russian.
9. Ivanov VV, Malinetskii GG, Sirenko SN. *Kontury tsifrovoi real'nosti: gumanitarno-tekhnologicheskaya revolyutsiya i vybor budushchego* [Outline of digital reality: humanitarian and technological revolution and choice of future]. Moscow: LENAND; 2018. Russian.
10. Butler J, Gibson D. [Research universities in the framework of the regional innovational ecosystem: the case of Austin, Texas]. *Foresight*. 2013;7(2):42–57. Russian.

Статья поступила в редакцию 14.03.2019.
Received by editorial board 14.03.2019.