

# СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI: 10.15838/sa.2018.3.15.4  
УДК 330.341 | ББК 65.240-551  
© Ушакова Ю.О.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ И ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ РАСШИРЕННОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ



### УШАКОВА ЮЛИЯ ОЛЕГОВНА

Вологодский научный центр Российской академии наук  
Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а  
E-mail: j.uschakowa2017@yandex.ru

*Глобализация рынков ускоряет процессы распространения технологий и инноваций, что выражается в возникновении новых профессий, направлений деятельности, в которых повышаются требования к квалификации и компетенциям персонала в связи с повышением наукоемкости производственных процессов. К ключевым факторам, которые обеспечивают конкурентоспособность экономики, относятся кадровый потенциал и эффективность его использования. Недостаточная изученность особенностей расширенного воспроизводства кадров и системы подготовки специалистов для построения инновационной экономики свидетельствует об актуальности данной проблемы. В связи с этим целью исследования является изучение теоретических аспектов расширенного воспроизводства кадров для инновационной экономики и опыта подготовки специалистов в странах с развитой экономикой. Вопросы, посвященные воспроизводству кадров, поднимались в работах как зарубежных (А. Дэвиз, Л.А. Кэроли, Э. Кип и др.), так и отечественных (В.А. Гуртов, А.К. Казанцев, О.П. Маркова и др.) исследователей. Проанализированы подходы к определению понятия «расширенное воспроизводство кадров» и дана авторская трактовка этого термина. Рассмотрены основные ка-*

---

**Цитата:** Ушакова Ю.О. Теоретические аспекты и зарубежный опыт формирования системы расширенного воспроизводства кадров для инновационной экономики // Социальное пространство. 2018. № 3 (15). DOI: 10.15838/sa.2018.3.15.4

**Citation:** Ushakova Yu.O. Theoretical aspects and foreign experience in building the hr reproduction system for innovation-driven economy. *Social area*, 2018, no. 3 (15). DOI: 10.15838/sa.2018.3.15.4

тегории специалистов инновационной экономики. На основании изучения этапов инновационной деятельности выявлено, что ключевыми в сфере инновационной экономики являются специалисты, занятые исследованиями и разработками, прикладными и фундаментальными исследованиями, инженерно-конструкторские кадры, которые осуществляют опытно-конструкторские разработки, создают или совершенствуют высокотехнологичную продукцию, технологические предприниматели, чья деятельность направлена на исследование рынка с целью выявления потребности населения в новых товарах. Проведен анализ обеспеченности кадрами инновационной экономики РФ, который показал сокращение численности персонала, занятого НИОКР, а также снижение доли аспирантов и докторантов в общем числе исследователей. Проанализирован зарубежный опыт подготовки кадров для инновационной экономики по трем группам специалистов: научные, инженерно-технические кадры и предприниматели. Рассмотрение опыта стран с развитой экономикой показало, что ключевой составляющей подготовки кадров, занятых в сфере НИОКР, является систематическое взаимодействие вузов с предприятиями, что позволяет готовить кадры, ориентированные на конкретное предприятие, отвечающие требованиям экономики. Практическая значимость работы связана с возможностью использования полученных результатов исследования в совершенствовании системы подготовки научно-технических кадров учебными заведениями и предприятиями. На следующих этапах исследования планируется разработка инструментов по совершенствованию системы подготовки специалистов для обеспечения процесса построения инновационной экономики.

*Инновационная экономика, расширенное воспроизводство кадров, исследователи, инженерно-конструкторские кадры, технологические предприниматели, зарубежный опыт.*

С возникновением капитализма образовался сектор инновационной экономики, включающий специальное образование, науку, креативных предпринимателей и заинтересованное в инновациях государство. Во второй половине XX века ведущие в научно-техническом отношении страны мира создали постиндустриальное общество, в котором сектор инновационной экономики стал доминирующим. Эту экономику принято называть инновационной, так как инновации создавались и использовались во всех отраслях и сферах экономики и жизнедеятельности. Главной предпосылкой возникновения инноваций и инновационной экономики стал накопленный высококачественный и креативный человеческий капитал.

Переход к инновационной экономике сопровождается непрерывным технологическим совершенствованием и созданием высокотехнологичной продукции [1]. Инновационная экономика – это способ хозяйствования, основой которого являются экономические отношения между хозяй-

ствующими субъектами по воспроизводству инноваций для наиболее эффективного распределения и использования имеющихся ресурсов в целях повышения экономического потенциала страны, обеспечивающего экономический рост, необходимый для достижения увеличения личного и общественного благосостояния [2]. Инновации же в свою очередь возникают в процессе использования результатов научных исследований и разработок. Наконец, научные исследования невозможны без человеческих знаний. Чем эффективнее будут применяться знания и умения людей, тем результативнее это будет влиять на улучшение технологий, что, в свою очередь, приведет к положительным экономическим результатам. Появление и стремительное развитие высоких технологий, рост уровня технической оснащенности производств, обеспечение высоких темпов развития науки и технологий требуют наличия высококвалифицированных специалистов и соответствующей системы их подготовки [3].

В связи с вышеизложенным целью исследования является изучение теоретических аспектов расширенного воспроизводства кадров для инновационной экономики и опыта подготовки специалистов в странах с развитой экономикой.

Цель определяет необходимость решения следующих задач: исследование сущности понятия «расширенное воспроизводство кадров», выделение основных категорий специалистов инновационной экономики, анализ зарубежного опыта подготовки кадров для инновационной экономики, формулировка выводов по проблеме обеспеченности кадрами инновационной экономики.

В научной литературе категория «расширенное воспроизводство кадров» исследователями не употребляется. Поэтому необходимо рассмотреть основные составляющие этого термина, а именно «воспроизводство», «воспроизводство кадров» и «расширенное воспроизводство» [4].

В классической экономической теории термин «воспроизводство» трактуется К. Марксом как процесс постоянного повторения и возобновления производства [5]. С точки зрения В.В. Яновой, воспроизводство – это непрерывно повторяющийся процесс производства, представляющий собой единство воспроизводства материальных благ, производственных сил и отношений [6]. Анализ научной литературы показал, что ключевой составляющей термина «воспроизводство» является процесс непрерывного повторения и возобновления чего-либо, поэтому в данном исследовании будем придерживаться этого определения.

В то же время к категории «воспроизводство кадров» также существует несколько подходов. А.И. Ткалич под воспроизводством кадров понимает процесс непрерывного обновления подготовки кадров [7]. По мнению Б. Бедного, это подготовка высококвалифицированных специалистов для наукоемких секторов экономики, управления и социально-культурной сферы [8]. К.Г. Кязимов рассматривает воспроизводство кадров как подготовку, трудоустройство и исполь-

зование рабочей силы [9]. На наш взгляд, определение К.Г. Кязимова наиболее содержательное и отражает конкретные стадии воспроизводства кадров. Выделенные автором три этапа, с нашей точки зрения, следует дополнить еще одним, самым первым, а именно процессом формирования кадров, под которым подразумевается биологическое, морально-этическое производство рабочей силы.

Кроме этого, к категории «расширенное воспроизводство» также не сложилось единого подхода. В.В. Янова трактует это понятие как непрерывно повторяющийся процесс производства экономических благ в увеличенных размерах [6]. По мнению И.В. Антонова, М.В. Лысенко, это качественный и количественный рост факторов и результатов производства, развития производственных отношений [10]. С нашей точки зрения, расширенное воспроизводство – процесс качественного и количественного повторения процесса производства чего-либо в увеличенных размерах.

Исходя из вышеперечисленного под «расширенным воспроизводством кадров» следует понимать непрерывный процесс роста численности работающих, характеризующийся подготовкой и переподготовкой высококвалифицированных кадров, обусловленный непрерывным развитием науки и накоплением знаний. В рамках изучения инновационной экономики, целесообразно употреблять именно понятие «расширенное воспроизводство кадров». Как указывалось выше, существование и развитие инновационной экономики невозможно без научных знаний. Развитие науки обуславливается все возрастающими потребностями производства и расширением мирового рынка. Для того чтобы добиться конкурентоспособности экономики, необходимо освоение новых технологий, что опять же невозможно без науки. Наука подразумевает под собой систему непрерывно развивающихся знаний, которые постоянно совершенствуются, изменяются и дополняются в зависимости от времени и обстоятельств [11; 12]. Поэто-

му инновационная экономика нуждается именно в расширенном воспроизводстве или непрерывной подготовке и переподготовке кадров, с целью их обучения, получения ими новых знаний и совершенствования уже имеющихся. Непрерывный процесс обучения не даст возможности допустить отставания в области научных достижений и, соответственно, не станет тормозом в развитии инновационной экономики.

Инновации возникают в процессе инновационной деятельности. Существует следующее общепринятое выделение четырех этапов инновационной деятельности: фундаментальные, прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки и коммерциализация продукции [13]. Для каждого этапа характерны свои особенности, которые определяют необходимость кадров разной квалификации. В соответствии с этапами можно выделить следующие категории специалистов. Во-первых, специалисты, занятые в сфере исследований и разработок (исследователи, ученые), которые осуществляют фундаментальные и прикладные исследования. Во-вторых, инженерно-конструкторские кадры (инженеры, техники, технологи), чья деятельность направлена на создание или усовершенствование высокотехнологичной продукции, востребованной и конкурентной на рынке. В-третьих, технологические предприниматели, которые выступают генераторами идей, создают

высокотехнологичные предприятия, занимаются исследованием рынка с целью выявления потребности населения в новых продуктах.

Значительную роль в формировании и развитии инновационной экономики играют высококвалифицированные кадры. Анализ численности персонала, занятого НИОКР, в международном сопоставлении показал, что в развитых странах за последние 20 лет наблюдался постоянный ее рост в расчете на душу населения, в то время как в РФ за рассматриваемый период прослеживается сокращение почти в 2 раза (*табл.*) [14]. Однако такое снижение не связано с перенасыщением экономики специалистами соответствующей квалификации. В первую очередь проблема заключается в хроническом недофинансировании науки в России, что привело к низкому уровню оплаты труда в данной отрасли. В свою очередь, это значительным образом снизило привлекательность профессии исследователя. Кроме того, в современной России исследовательская деятельность не обладает должным уровнем престижности. Все это также негативным образом сказалось и на системе образования, которая в результате реформ перестала отвечать потребностям современной экономики, основанной на знаниях и технологиях [15; 16]. В результате растущий в последнее время спрос на кадры соответствующего уровня квалификации не может быть покрыт в полном объеме.

Таблица. Численность персонала, занятого НИОКР, чел. на 10 тыс. чел. нас.

Страна	Год						2013–1990 гг.
	1995	2000	2005	2010	2012	2013	
Германия	56	59	58	67	72	72	18
Япония	76	71	70	69	67	68	-5
Франция	55	54	57	63	65	66	14
Канада	49	55	68	68	66	64	22
Великобритания	48	49	54	56	56	59	10
Россия	82	69	64	59	58	58	-73
Италия	25	26	30	37	39	41	16
Китай	6	7	10	19	24	26	20

Источник: Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения 21.05. 2018).

Исходя из вышесказанного видится целесообразным рассмотреть опыт подготовки кадров в странах с развитой экономикой, который в последующем можно будет использовать с целью разработки инструментов подготовки специалистов для российской инновационной экономики.

Анализ зарубежного опыта подготовки кадров для инновационной экономики проведен по трем группам: научные, инженерно-технические кадры и предприниматели.

Особенностью подготовки инженерно-технических кадров в США является внедрение в школьную программу образования в области STEM (science, technology, engineering, mathematics). Это направление подразумевает проектное обучение, сочетающее в себе естественные науки с технологиями, инженерией и математикой [17].

В Германии учащийся может выбрать интересующее его направление, в том числе и техническое, и получить аттестат по этой специальности. Школы делают упор на технические предметы и на практическую связь с будущей профессиональной деятельностью. В вузах подготовка рабочих кадров ведется в рамках «дуальной» системы, которая предусматривает теоретическое обучение в учебных заведениях (2–3 дня в неделю), а освоение ими практических навыков осуществляется в течение 2–3 дней в неделю на рабочих местах предприятий [18].

В школах Великобритании, как и в США, внедрена образовательная программа STEM. Делается упор на прямое взаимодействие школ и вузов с работодателями, что позволяет разрабатывать инновационные педагогические практики, в результате чего студенты получают практико-ориентированное образование [17].

Во Франции учащиеся средних школ могут выбрать техническое направление. После окончания средней школы учащиеся имеют возможность поступить в технологический университет или, пройдя подготовительные курсы, продолжить обучение в Высшей инженерной школе. Высшие инженерные школы предоставляют возможность

участвовать в программах международного обмена среди вузов и стажироваться по выбранной специальности.

Особенностью китайских вузов является преобладание естественно-технических специальностей. Вузы и колледжи обеспечиваются новейшими техническими разработками и предоставляют практические стажировки в сотрудничестве с лучшими мировыми компаниями [19].

В Японии широко распространено внутрифирменное обучение. Подготовка и обучение кадров производится внутри предприятия, где готовят не специалиста узкого профиля, а универсала, многопрофильного рабочего. Важнейшими средствами достижения этой цели являются профессиональная ротация и перевод с одной работы на другую внутри предприятия [20].

В США подготовка научных кадров сосредоточена в вузах. Активно ведется научно-исследовательская деятельность в приоритетных направлениях инновационной экономики профессором со студентами, а также сотрудничество с представителями мировой науки [21].

В Германии значимое место в подготовке научных специалистов занимают научные сообщества, которые объединяют большое количество институтов, научно-исследовательских организаций, лабораторий, осуществляют тесное сотрудничество с вузами, привлекают ученых и преподавателей [21].

Вузы Великобритании привлекают к себе ученых разного уровня, а также студентов. Последних привлекает возможность воплотить свои разработки в жизнь и убедиться в том, что результаты их научных исследований востребованы обществом. Подготовка научных кадров также осуществляется и в докторских школах при университетах или колледжах [22].

Во Франции большое значение в подготовке научных кадров играет участие студентов в исследовательской работе с научными руководителями. Кроме университетов, осуществляющих подготовку научных кадров, действуют также научно-

исследовательские организации, научные центры и лаборатории, которые сотрудничают с различными компаниями. Система подготовки научных кадров осуществляется в докторских школах [23].

В Китае практикуется ротация научных руководителей, международное сотрудничество с учеными. В вузах осуществляется самостоятельная инновационная научно-исследовательская деятельность студентов под научным руководством [19; 24].

В Японии вузы являются основным источником кадров. Благодаря сотрудничеству университетов или отдельных факультетов с промышленным сектором производится корректировка учебных программ, вводятся дополнительные курсы, нацеленные на подготовку в определенной узкой специализации [19].

Подготовка предпринимателей в США начинается уже в школе, в процессе обучения приглашаются успешные предприниматели, которые знакомят учащихся с особенностями данного вида деятельности. При вузах создаются специализированные учебно-научные центры по инновационному предпринимательству. Важное значение имеет сотрудничество вузов с предприятиями [25; 26].

В вузах Германии действуют кафедры предпринимательства, большую роль играет сотрудничество с компаниями.

В школьный учебный план в Великобритании внедряются воспитание предпринимчивости и знакомство школьников с реальной предпринимательской деятельностью, которые осуществляются на всех ступенях школьного образования. После школы учащиеся могут поступить в университет, институт или колледж. Некоторые университеты Великобритании реализуют функции предпринимательских [27; 28].

Во Франции в предпринимательской подготовке учащихся принимают активное участие компании и предприятия. При некоторых университетах действуют бизнес-школы, которые обучают студентов предпринимательству [27].

В Китае школьников приобщают к основам ведения бизнеса на базе школьных предприятий (ферм, фабрик и других видов предприятий), приглашая для преподавания известных деятелей бизнеса. Больше половины китайских вузов открывают обязательные и дополнительные курсы предпринимательства и инноваций [25].

Во многих школах Японии внедряются образовательные программы обучения школьников знаниям основ бизнеса. Для готовых предпринимателей проводятся курсы повышения квалификации или переобучение непосредственно на рабочем месте [27].

Таким образом, анализ зарубежного опыта показал, что главной чертой системы подготовки научных, инженерно-технических кадров и предпринимателей в странах зарубежья является тот факт, что вузы взаимодействуют с предприятиями. При системном взаимодействии предприятий с вузами работодатель имеет возможность влиять на содержание образовательных программ и «заказывать» специалистов, ориентированных на конкретное предприятие. В свою очередь, вуз является площадкой, на которой в процессе обучения можно определить качество и степень подготовки.

Особенностью подготовки научных кадров является создание вокруг вузов научно-исследовательских организаций, где учащиеся могут заниматься научной деятельностью. Совместная научно-исследовательская работа профессоров со студентами создает условия для развития исследовательских навыков студентов, обогащает их знания. С другой стороны, преподаватели, занятые исследовательской работой, могут вносить коррективы в учебные программы. Передаче научного опыта также способствует сотрудничество вузов с представителями мировой науки.

Отличительной чертой подготовки инженерно-технических кадров является то, что учащимся уже в школе предоставляется возможность выбрать техническое направление обучения. В некоторых школах в программу вводятся STEM-дисциплины, при

которых усиливается внимание к естественно-научному компоненту и инновационным технологиям. Таким образом, каждый учащийся может попробовать себя в данной деятельности и затем решить, хотел бы он заниматься этим профессионально. Организация практических занятий, стажировок в вузах является необходимым условием при развитии и формировании определенных навыков, таким образом, практическая деятельность не начинается после окончания вуза, а внедрена в процесс обучения.

Особенностью подготовки предпринимателей является внедрение программ по основам предпринимательства уже в школе, приглашение успешных предпринимателей, все это позволяет учащимся познакомиться с этой деятельностью на раннем этапе образовательного процесса. В вузах создаются кафедры по предпринимательству. Важное значение в подготовке предпринимателей играет взаимодействие вузов с бизнесом.

Таким образом, анализ научной литературы показал, что в странах с развитой экономикой подготовка специалистов в сфере инноваций начинается со школы. На наш взгляд, современному российскому образованию не хватает системности, поэтому необходимо внедрять элементы научно-технических дисциплин уже в содержание дошкольного, а затем школьного образования, знакомить учащихся с предметами естественно-научного цикла. Эти мероприятия позволят выявить на раннем этапе образовательного процесса склонности и интересы подрастающего поколения к научно-техническим и инженерным дисциплинам. Организация специализированных классов с углубленным изучением математики, подготовка к изучению предметов естественно-научного цикла, разработка различных вариантов учебных планов и программ, курсов по математике и предметам естественно-научного цикла при взаимодействии с профильными кафедрами вузов способствуют формированию в школах условий для качественного овладения необходимыми знаниями и компетенциями.

Рассмотренный зарубежный опыт показал, что важное место в подготовке кадров занимает практическая деятельность. С нашей точки зрения, необходимо расширение масштабов использования этого элемента в российской системе подготовки специалистов. В целях овладения специальностью по выбранному профилю деятельности необходимым является формирование навыков практической деятельности при ведении исследовательских и конструкторских работ. Для решения этой задачи необходимы поддержка и расширение сети учреждений дополнительного образования технической направленности.

Важным элементом в подготовке кадров в странах с развитой экономикой является взаимодействие школ, вузов с предприятиями и бизнесом, что влияет на разнообразие учебного процесса, расширяет знания не только на теоретическом, но и на практическом уровне. В связи с этим необходимо реализовывать шаги по организации такого взаимодействия в России, передавать и распространять этот опыт, что позволит вести опережающую подготовку специалистов по востребованным специальностям. Для решения этой задачи возможно проведение экскурсий для школьников и студентов на промышленные предприятия с предоставлением возможности ознакомления с производственным оборудованием и технологическим процессом производства.

Как показал зарубежный опыт, при многих вузах создаются научно-исследовательские организации, где у учащихся есть возможность заниматься научной или конструкторской деятельностью, что позволяет формировать и совершенствовать необходимые способности. На наш взгляд, этот опыт возможно реализовать и в российской практике путем создания открытых мастерских, предоставляющих школьникам и студентам доступ к станкам и оборудованию, необходимым для создания технически сложных моделей и устройств.

В заключение можно еще раз отметить, что в РФ существует проблема обе-

спеченности кадрами для построения инновационной экономики, в том числе и высококвалифицированными научными, инженерно-техническими специалистами и предпринимателями. Наблюдается сокращение их числа по причине низкой заработной платы и, соответственно, низкой престижности данных профессий. Проблема обеспеченности инновационной экономики предпринимателями связана с тем, что предпринимательские навыки специалистов развиты недостаточно и используются неэффективно. Сокращение численности персонала, занятого НИОКР, связано не только с недостаточно развитой системой подготовки кадров, но и с тем, что происходит отток научных, инженерно-технических работников за рубеж (в поисках лучших условий), что не способствует развитию инновационной экономики. Кроме того, анализ показал, что страна обладает богатым творческим и интеллектуальным потенциалом, который используется недостаточно эффективно. Наблюдается проблема в системе образования, которое является главным инструментом подготовки кадров. Сокращается число образовательных учреждений высшего образования. Снижается количество выпускников аспирантуры и докторантуры как потенциальных кадров, что, в свою очередь, оказывает влияние и на сокращение численности специалистов, занятых в сфере инновационной экономики.

Уменьшение числа аспирантов и докторантов объясняется переходом к многоуровневой системе образования, в результате чего снизился интерес к послевузовскому образованию. Кроме этого, сокращение бюджетных мест в аспирантуре и докторантуре, ужесточение требований к защите диссертаций и закрытие диссертационных советов также оказывают влияние на сокращение количества аспирантов и докторантов. Наблюдается деформация отраслевой структуры аспирантуры и докторантуры, проявляющаяся в упоре на гуманитарные науки. Противоречие заключается в том, что инновационная экономика предполагает акцент на научно-технические, естественно-научные специальности. Из этого следует, что система образования готовит кадры для инновационной экономики недостаточно эффективно, она требует модернизации. Задача по оптимизации численности кадрового потенциала науки остается актуальной, что продиктовано требованиями развития российской экономики.

Таким образом, результаты, полученные в ходе исследования, вносят вклад в развитие и систематизацию теоретической базы поднимаемой проблемы. На основании этого на следующих этапах исследования планируется разработка инструментов по совершенствованию системы подготовки специалистов для построения инновационной экономики.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Научно-технологический потенциал территорий и его сравнительная оценка / К.А. Гулин [и др.] // Проблемы развития территории. 2017. № 1 (87). С. 7–26.
2. Складорова Е.Е. Концептуальная модель инновационной экономики // Социально-экономические явления и процессы. 2012. № 9. С. 155–164.
3. Мазилор Е.А. Приоритеты научно-технологического развития как инструмента снижения дифференциации доходов населения // Социальное пространство. 2017. № 4 (11). С. 1–11.
4. Ушакова Ю.О., Мазилор Е.А. Теоретические аспекты расширенного воспроизводства кадров для инновационной экономики региона // Вестник Владимир. гос. ун-та им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. 2017. № 4 (14). С. 112–122.
5. Маркс К. Капитал. Т. 1. М., 2001. 586 с.
6. Янова В.В. Экономика. М., 2005. 384 с.



7. Ткалич А.И. Воспроизводство кадров консультантов в современной России // Сервис plus. 2010. № 3. С. 152–159.
8. Бедный Б.И. Воспроизводство кадров для науки и высшей школы // Высшее образование в России. 2008. № 4. С. 46–49.
9. Кязимов К.Г. Воспроизводство кадров: анализ ситуации // Профессиональное образование. Столица. 2015. № 8. С. 10–11.
10. Антонова И.В., Лысенко М.В. Экономика. Тюмень, 2007. URL: [http://economylit.online/obschie-raboty\\_719/212-ponyatie-vosproizvodstva-fazyi-34981.html](http://economylit.online/obschie-raboty_719/212-ponyatie-vosproizvodstva-fazyi-34981.html) (дата обращения 25.04.2018).
11. Дрянных Н.В., Резико Е.Н. «Экономика знаний» – основа инновационного развития современного общества // Вопросы территориального развития. 2014. № 1 (11). С. 1–9.
12. Соловьев В.С. Наука // Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. Т. 20. СПб., 1890–1907.
13. Хайруллин Р.А. Этапы инновационного процесса // Экономические науки. 2011. № 12. С. 809–813.
14. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. URL: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (дата обращения 21.05.2018).
15. Мироненко Е.С. Современные тенденции в развитии аспирантуры в контексте зарубежного и российского опыта // Вопросы территориального развития. 2017. № 2 (37). С. 1–12.
16. Александрова О.А., Ненахова Ю.С. Возможности населения в сферах образования в меняющемся социально-экономическом контексте. 2013. № 6 (30). С. 133–141.
17. Анализ опыта США и Великобритании в развитии STEM-образования А.И. Рудской [и др.] // Научно-технические ведомости СПбПУ. Естественные и инженерные науки. 2017. № 2. С. 7–16.
18. Патрик Э.И., Никитин Ю.В., Патрик О.Э. Основные факторы, обеспечивающие инновационное развитие экономики Германии // Экономика: реалии времени. 2015. № 4 (20). С. 118–122.
19. Стерлингов И. Инновационные системы стран БРИК. Ч. 2. Китай. URL: <https://iq.hse.ru/news/177845179.html> (дата обращения 14.03.2018).
20. Вашурина Е.В., Евдокимова Я.Ш., Дрантусова Н.В. Образовательные траектории в сфере инновационно-технологического предпринимательства: международный опыт // Университетское управление: практика и анализ. 2009. № 1. С. 64–69.
21. Инновационность в образовании: опыт Германии и США. URL: <http://inpro.msu.ru/PDF/inno1.pdf> (дата обращения 15.03.2018).
22. Скоробогатова М.Р. Тенденции развития системы подготовки научных кадров в Великобритании // Ученые записки Таврического национального государственного университета им. В.И. Вернадского. 2014. № 3. С. 81–98.
23. Бедный Б.И., Миронос А.А. Подготовка научных кадров в высшей школе. Состояние и тенденции развития аспирантуры. Нижний Новгород, 2008. 219 с.
24. Kissinger H. *In China*. Penguin Press, 2011. 608 p.
25. Грасс Т.П., Петрищев В.И., Латынина Е.С. Формирование предпринимчивости и культуры предпринимательства школьников в США и Китае как педагогическая проблема // Вестник Краснояр. гос. пед. ун-та им. В.П. Астафьева. 2016. С. 6–11.
26. Schulte P. *The Entrepreneurial University: a Strategy for Institutional Development*. Higher Education in Europe, 2004, vol. 29, no. 2, pp. 187–193.
27. Урванцева С.Е., Александрова И.С. Обучение основам предпринимательства в зарубежных школах. URL: [https://ecschoo1.hse.ru/data/2011/04/22/1210943345/51\\_pdfsam\\_.pdf](https://ecschoo1.hse.ru/data/2011/04/22/1210943345/51_pdfsam_.pdf) (дата обращения 27.03.2018).
28. Mowery D.C., Shane S. *Introduction to the Special Issue on University Entrepreneurship and Technology Transfer*. Management Science, 2002, no. 48, pp. 5–9.

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ**

Ушакова Юлия Олеговна – инженер-исследователь. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Вологодский научный центр Российской академии наук». Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а. E-mail: j.uschakowa2017@yandex.ru. Тел.: +7(8172) 59-78-10.

**Ushakova Yu.O.**

## THEORETICAL ASPECTS AND FOREIGN EXPERIENCE IN BUILDING THE HR REPRODUCTION SYSTEM FOR INNOVATION-DRIVEN ECONOMY

*Market globalization accelerates the processes of technology and innovation diffusion, which is reflected in the emergence of new professions and activities with higher requirements to personnel skills and competencies due to intensified science-intensive production processes. The key factors ensuring economic competitiveness are human resource potential and its efficiency. Insufficient knowledge of the features of expanded HR reproduction and the system of personnel training for building innovation-driven economy indicates the urgency of this problem. In this regard, the purpose of the research is to study the theoretical aspects of expanded HR reproduction for innovation-driven economy and experience in HR training in countries with developed economies. The issues devoted to HR reproduction were raised in works by both foreign (A. Davis, L.A. Karoli, E. Kip, etc.) and domestic (V.A. Gurtov, A.K. Kazantsev, O.P. Markova and others) researchers. The approaches to defining “expanded HR reproduction” are analyzed and the author’s interpretation of this term is given. The main categories of specialists of innovation-driven economy are reviewed. Based on the study of stages of innovation it is identified that the specialists in the field of innovation-driven economy are engaged in R&D, applied and fundamental research; engineering and development personnel carrying out R&D, creating or improving high-tech products; technological entrepreneurs whose activities are aimed at market research to identify the population’s needs for new products. We carry out analysis of staffing in Russian innovation-driven economy, which indicates a reduction in the number of staff employed in R&D, as well as a decreased share of graduate and doctoral students in the total number of researchers. Analysis of the foreign experience in training personnel for innovation-driven economy is conducted in three groups of specialists: scientific, engineering, and technical personnel and entrepreneurs. The experience of countries with developed economies indicates that a key component of R&D personnel training is systematic interaction of universities with enterprises, which helps train personnel focused on a particular enterprise that meets the requirements of the economy. The practical significance of the research is associated with the possibility of using the research results to improve the system of scientific and technical personnel training by educational institutions and enterprises. In the next stages of the research it is planned to develop tools to improve the system of training to ensure the process of building an innovation-driven economy.*

*Innovation-driven economy, expanded HR reproduction, researchers, engineering and design personnel, technological entrepreneurs, foreign experience.*

### **INFORMATION ABOUT THE AUTHOR**

*Ushakova Yuliya Olegovna* – Research Engineer. Federal State Budgetary Institution of Science “Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences”. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russian Federation. E-mail: j.uschakowa2017@yandex.ru. Phone: +7(8172) 59-78-10.