

Формирование благоприятной инновационной среды для развития университетов предпринимательского типа

© 2018 г. Е.А. Алпеева, Е.В. Желтовских*

Рассмотрены проблемы формирования инновационной среды для развития университетов и прогнозирования потребности рынка труда с применением логистической системы образовательного учреждения. Показано, что вопрос изучения инновационного подхода логистической системы в области образования в период эпохи цифровизации является весьма актуальным. Причиной многочисленных исследований в области логистических систем стал тот факт, что развитие инновационной образовательной сферы невозможно без наличия эффективного логистического взаимодействия. Поэтому, с одной стороны, область образования имеет все характерные для традиционной логистической системы свойства и элементы. С другой стороны, в контексте рассмотренных свойств логистической системы образования можно выделить ее отличительные инновационные особенности, которые проявляются в наличии потоков, эффективность которых должна быть направлена на удовлетворение потребностей рынка труда и потребителей.

В статье выявлено, что одной из задач логистической системы в области образования может являться инновационное осуществление прогнозов будущих потребностей рынка труда в рамках тесного взаимодействия с государством и работодателями. Таким образом, главной задачей логистической системы образовательного учреждения является определение прогноза потребности рынка труда для последующих технологических укладов. Другой важной задачей является возможность давать «постгарантийное обслуживание» выпускников, т.е. формировать услуги по повышению квалификации выпускников на фазе зрелости следующего технологического уклада.

Показано, что динамика спроса на специалистов в актуальных отраслях изменяется пропорционально фазе роста каждого технологического уклада. Поэтому появляется необходимость в инновационном и своевременном подходе к прогнозированию в образовательной сфере в рамках реализации компетентностного аспекта в образовании. Следовательно, необходимо осуществлять подготовку будущих специалистов с ориентацией на инновации и спрос в текущем технологическом укладе, а также с ориентацией на необходимость в специалистах в будущем технологическом укладе.

Ключевые слова: инновационная среда развития университетов, логистическая система образовательного учреждения, технологический уклад

В настоящее время исследования в области логистики достигли высокого научного и практического уровня. Основные аспекты изучения касаются управления материальными и сопутствующими им потоками. Однако становится совершенно очевидно, что век цифровой экономики порождает рост конкуренции. Это приводит к ускорению процесса обработки данных и логистических потоков. Данная

тенденция охватывает все больше сфер деятельности не только в экономике, но и в социальной сфере.

Инструментарий логистики получил широкое применение в сфере услуг, однако применительно к образовательным услугам научные исследования встречаются довольно редко. Исследования применения инструментария логистики в сфере образования являются актуальными, так как данная сфера образует единую спираль, деятельность которой направлена на развитие и трансформацию экономики, проводимую совместно с государством и стейкхолдерами.

Общепринятое определение научной категории «логистика» свидетельствует, что это наука об управлении материальными, информационными, финансовыми и сервисными потоками в микро-, мезо- или макрологистической системе в целях оптимизации затрат и рационального использования ресурсов, а также снижения неопределенности и рисков [1].

* Алпеева Е.А. — канд. экон. наук, доцент, alpeevael@yandex.ru
ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», 119991, Москва, Ленинский просп., д. 4.
Желтовских Е.В. — преподаватель I категории специальных и профессиональных дисциплин, ezheltovskih@yandex.ru
Частное профессиональное образовательное учреждение «Финансово-экономический колледж», 614068, Пермь, ул. Дзержинского, д. 16.

Таблица 1

Демаркация термина логистическая система [Demarcation term logistic system]		
Автор	Определение	Источник
Борисова В.В. 2001 год	Это совокупность связанных между собой и с внешней средой подсистем и элементов, обеспечивающих процесс функционирования межрегиональных связей, формирование которых направлено на достижение общесистемной цели путем управления межрегиональными материальными и связанными с ними финансовыми и информационными потоками, объединяемыми часто понятием «экономический поток» [3]	Проблемы логистики межрегионального товарообмена: монография / РГЭУ (РИНХ). Ростов на Дону, 2001.
Альбеков А.У., Тлепцеришев А.М. 2002 год	Это совокупность логистической сети и системы администрирования, формируемая компанией для реализации своей логистической стратегии (тактики). Декомпозируя систему на подсистемы, звенья и элементы, ученый подчеркивает, что «выделение подсистем напрямую связано с функциональными сферами логистики и продиктовано соображениями повышения ступени управляемости логистическим процессом в закупках, производстве и распределении (дистрибуции), а также логистической координации и интеграции» [4]	Организация и функционирование логистической системы электроэнергетического комплекса Ростовской области : монография / под ред. д. э. н., проф. А.У. Альбекова / РГЭУ (РИНХ). Ростов на Дону, 2002.
Щербаков В.В. 2008 год	Логистическая система представляет собой эмерджентную совокупность элементов (звеньев), находящихся в отношениях и связях между собой и образующих диалектическую целостность, предназначенную с практической точки зрения для управления потоками, начиная от информационных и финансовых, а в материальном аспекте от поставки сырья и заканчивая поставкой готовой продукции конкретному потребителю [5]	Основы логистики : учебник для вузов.
Никифоров В.В. 2008 год	Это адаптивная система с обратными связями, выполняющая те или иные логистические функции и операции. Она может состоять из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой [6]	Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок.
Моисеева Н.К. 2008 год	Это относительно устойчивая совокупность звеньев (структурных/функциональных подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников), взаимосвязанных и объединенных единым управлением корпоративной стратегии организации бизнеса [7]	Экономические основы логистики.
Гаджинский А.М. 2012 год	Это сложная организационно завершенная (структурированная) экономическая система, состоящая из элементов – звеньев, взаимосвязанных в едином процессе управления материальными и сопутствующими им потоками. Иными словами, логистическая система – это система, состоящая из нескольких подсистем, выполняющая логистические функции и имеющая развитые связи с внешней средой, то есть с рынком [8]	Логистика : учебник для вузов
Евстратов А.В. 2015 год	Это сложноорганизованная система с иерархическими чертами упорядоченной структуры и ярко выраженными интегративными свойствами [9]	Структурные параметры фармацевтического рынка Российской Федерации в 2001–2014 годах: закономерности формирования и тенденции развития // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2015. № 3 (158). С. 31–43.
Кунцевич А.О. 2016 год	Это сложная экономическая структура, состоящая из разных элементов – звеньев, которые связаны друг с другом в процессе управления материальными и сопутствующими им потоками [10]	Логистические системы в глобальной экономике : журнал. Красноярск : Издательство Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»

Существует множество дефиниций логистической системы. Классическое понятие гласит, что логистическая система – это адаптивная система с обратной связью, выполняющая те или иные логистические операции и функции. Она, как правило, состоит из нескольких подсистем и имеет развитые связи с внешней средой [2]. Для более детального изучения данного термина следует провести его демаркацию в **табл. 1**.

Таким образом, механизм логистической системы может быть реализован в конкретной узкой

области. В этой связи не окончен поиск универсального определения и механизма логистической системы образовательного учреждения. Учитывая рассмотренные выше определения логистической системы, принципиальной характерной чертой логистической системы образовательного учреждения является наличие целостности системы, определенной во взаимной связи всех элементов, деятельность которых направлена на улучшение проходящих потоков (материального, информационного и т. д.) в целях повышения эффективности



Логистическая система образовательного учреждения
[Logistics system of an educational institution]

образовательной и экономической функций организации [11].

Базовым потоком логистической системы в образовании является материальный поток (**рисунок**). Управление материальными потоками в образовании имеет специфический характер – на входе в логистическую образовательную систему поступают абитуриенты, внутри логистической системы происходит преобразование абитуриента и на выходе из логистической системы – высококвалифицированный специалист с навыками, отвечающими потребностям рынка труда на современном этапе развития общества.

Таким образом, одной из задач логистической системы в области образования может являться осуществление прогнозов будущих потребностей рынка труда в рамках тесного взаимодействия с государством и работодателями.

Логистическая система образовательного учреждения должна обеспечивать его динамическое развитие, то есть его поступательное движение

вперед к новым стратегическим целям под влиянием трансформационных процессов, происходящих в обществе. Для быстро изменяющихся образовательных учреждений характерно стремление постоянно наращивать темпы своего развития, осваивать новые технологии, увеличивать выпуск квалифицированных востребованных кадров, расширять круг решаемых задач, осваивать новые рынки в целях получения дополнительной прибыли [12].

Вузовское образование всегда было отражением процессов, происходящих в обществе. Именно вузовское образование является плацдармом для инноваций и в технологиях, и в исследованиях, и в управлении, хотя инертность и жесткость вузовской бюрократической машины осложняют и усугубляют ситуацию, связанную с кардинальной трансформацией всех процессов в вузе. Чтобы понять масштабность преобразований, необходимо переосмыслить роль вузовского образования с позиции системности [13].

В условиях цифровизации университет должен отойти от роли узкоспециализированного вуза, кото-

Таблица 2

Достижения технологических укладов [Achievements of technological structures]					
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УКЛАДЫ					
Первый 1770–1830 гг.	Второй 1830–1880 гг.	Третий 1880–1930 гг.	Четвертый 1930–1970 гг.	Пятый 1970–2010 гг.	Шестой 2010–2040 гг.
Главная отрасль: Текстильная промышленность	Главная отрасль: транспорт, черная металлургия	Главная отрасль: тяжелое машиностроение, электротехническая промышленность	Основные отрасли: автомобилестроение, цветная металлургия, нефтепереработка, синтетические полимерные материалы	Основные отрасли: электроника и микроэлектроника, информационные технологии, генная инженерия, программное обеспечение, телекоммуникации, освоение космического пространства	Основные отрасли: нано- и биотехнологии, нанозергетика, молекулярная, клеточная и ядерная технологии, нанобиотехнологии, биомиметика, нанобионика, нанотроника и другие наноразмерные производства, новые медицина, бытовая техника, виды транспорта и коммуникаций, использование стволовых клеток, инженерия живых тканей и органов, восстановительная хирургия и медицина
Достижение уклада: механизация фабричного производства	Достижение уклада: рост масштабов производства, развитие транспорта	Достижение уклада: концентрация банковского и финансового капитала, появление радиосвязи, телеграфа, стандартизация производства	Достижение уклада: массовое и серийное производство	Достижение уклада: индивидуализация производства и потребления	Достижение уклада: индивидуализация производства и потребления, резкое снижение энергоемкости и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами
Профессии: агроном, животновод, ветеринар, рабочие, занятые изготовлением волокна в хлопчатобумажном и шерстяном производствах, ткач и вязальщик	Профессии: швея, часовщик, обувщик, портной-закройщик, скорняк, специалист по судостроению, специалист по паровозостроению, геолог	Профессии: химик, инженер-машиностроитель, инженер-электрик, монтажник электрооборудования, техник по монтажу, наладке и эксплуатации электрооборудования промышленных и гражданских зданий	Профессии: специалист по электроэнергетике, основанной на использовании нефти, приборостроении, производстве станков с ЧПУ, синтетических материалов	Профессии: инженер по строительству атомных электрических станций, инженер по микроэлектронике, информатик, биотехнолог, генный инженер, радиоинженер в ракетно-космической промышленности	Профессии: молекулярный биолог, геронтолог, генный инженер, IT-специалисты (производство конструктивных материалов, робототехника), специалист по тонкой химии, технолог пищевой промышленности (разработка белковых и квазитрательных продуктов), врач биомедицины (специалист по связи искусственных и органических систем), IT-геолог (поиск и оценка месторождений полезных ископаемых по огромным массивам данных), юрист (специализация для виртуального сообщества), экономист (с углубленными знаниями в криптовалютах)

рый в большей степени выполняет заказ государства в четко ограниченных рамках государственного финансирования, и стать университетом инновационного типа новой экономики. Причем трансформация университета – это та точка бифуркации, с наступлением которой рушатся все привычные организационные, управленческие, учебно-методические связи, чтобы на их месте формировались качественно новые процессы и отношения. Частичное изменение только в одном участке системы не сможет решить проблему и остановить стагнационные процессы системы в целом. Формирование нового организационного дизайна всех процессов университета должно стать концептуальным воплощением стратегического видения руководства трансформации вуза [13].

В современных условиях динамичного развития общества основная задача вузов – подстроиться под изменяющиеся потребности рынка труда. Переход в настоящее время от пятого технологического уклада к шестому свидетельствует, что к 2040 году востребованность выпускников с профессиональной подготовкой и приобретаемыми компетенциями по уровню 2018 года

значительно снизится, так как шестой технологический уклад войдет в фазу зрелости (табл. 2).

Таким образом, главной задачей логистической системы образовательного учреждения является определение прогноза потребности рынка труда для последующих технологических укладов. Другой важной задачей является возможность давать «постгарантийное обслуживание» выпускников, т.е. формировать услуги по повышению квалификации выпускников на фазе зрелости следующего технологического уклада [14].

Анализируя данные табл. 2, можно отметить, что каждый технологический уклад имеет свой временной лаг. Исторически принято выделять пять технологических укладов. Период господства каждого последующего уклада имеет тенденцию к сокращению. Так, период существования первого уклада длился 60 лет, а шестого – намного сократится и по прогнозным значениям, составит 20 лет [15].

Данное явление свидетельствует, что динамика спроса на специалистов в актуальных отраслях изменяется пропорционально фазе роста каждого

технологического уклада. Поэтому появляется необходимость в грамотном и своевременном подходе к прогнозированию в образовательной сфере в рамках реализации компетентностного аспекта в образовании. Следовательно, необходимо осуществлять подготовку будущих специалистов с ориентацией на спрос в текущем технологическом укладе, а также с ориентацией на необходимость в специалистах в будущем технологическом укладе.

Также нужно учитывать, что период роста каждого технологического уклада сокращается, поэтому специалисты могут быстро терять востребованность своей профессии на рынке труда. Однако для успешной карьеры в будущем потребуются освоение дополнительных навыков или компетенций, которые позволят продлить период существования приобретенных профессий.

Таким образом, одним из основных целевых векторов которому должны следовать вузы, следует считать ориентацию на возможность профессиональной переподготовки специалистов согласно требованиям рынка.

Особую роль в логистической системе образовательного учреждения играет логистика сервиса, которая интегрирует сервисный, финансовый и информационный потоки [16].

Логистическая система образовательного учреждения обладает рядом отличительных от традиционной логистической системы характеристик.

Во-первых, отличие образовательной логистической системы от традиционной заключается в изменении значимости поставщика или полного его отсутствия. Под поставщиками в образовательной сфере понимаются государственные и негосударственные образовательные учреждения, поставляющие трудовые ресурсы (преподавателей, тренеров, консультантов) в систему образования, а также частные лица, предлагающие свои услуги в качестве преподавателей [17].

Во-вторых, центральным звеном логистической системы является учреждение. Услуги образования «производятся» на базе учебного заведения и предоставляются студентам в соответствии с индивидуальным подходом в рамках реализации профессиональных компетенций. При этом на современном этапе развития при оказании образовательной услуги большое значение имеют инновационные педагогические технологии, которые позволяют усовершенствовать образовательный процесс [18].

В-третьих, особую роль в логистической системе играют потоки. Наряду с материальным, информационным и финансовым потоками центральным потоком в логистической системе образовательного учреждения является сервисный поток. По мнению Т.Е. Коноваловой, в сфере образования под сервисным потоком следует понимать услуги, предоставленные потребителю во время образовательной деятельности. Таким образом, целесообразно выделить следующие характеристики, которые присущи сервисному потоку предоставления образователь-

ных услуг: неосязаемость сервиса (сложность для поставщиков образовательных услуг в объяснении специфики данных услуг покупателю-потребителю, трудность оценки сервиса со стороны потребителя услуги), участие потребителя в «производстве» образовательных услуг, невозможность тестирования процесса предоставления услуги образования, прежде чем потребитель ее получит и т. д. [17].

Информационные потоки, протекающие в логистической системе образовательного учреждения, подразделяются на внешние и внутренние. При этом внешние направлены на формирование информационного пространства «образовательное учреждение – потребитель» и служат средством информирования потребителей о возможности, качестве, объеме предоставления образовательных услуг (информационные порталы, сайты, страницы в социальных сетях, блоги преподавателей, вебинары). Внешние информационные потоки являются информационными каналами взаимодействия учреждения образования с поставщиками, другими образовательными учреждениями, государственными органами контроля качества образовательных услуг, финансовыми учреждениями и работодателями [19].

Внутренние информационные потоки направлены на управление образовательным процессом, обеспечение управления предприятием, повышение качества образовательных услуг, функционирование информационной среды, сопровождающей непосредственно образовательную деятельность [17].

Логистической системе в сфере образования присущи следующие свойства:

- свойство эмерджентности, которое выражается в наличии совокупности следующих элементов: закупка – привлечение трудовых ресурсов, производство – создание и предоставление качественной образовательной услуги и сбыт – трудоустройство выпускников;

- структурированность – предполагает наличие в логистической структуре главенствующего органа, в нашем случае это – государство, которое определяет вектор развития всех уровней образования и структуру взаимодействия объектов и субъектов управления в рамках реализации компетентностного подхода;

- взаимосвязанность элементов в системе, которая позволяет осуществлять координацию действий участников (администрации учебного заведения, преподавателей, студентов) образовательного процесса;

- интегративные качества: среди конкурентных преимуществ образования выделяют хорошую адаптивность к изменениям, возможность интеграции образовательных учреждений в образовательные комплексы, эффективно обеспечивающие необходимый вид деятельности при формировании навыков и профессиональных компетенций будущих специалистов, доступность и вариативность содержания и форм образования для каждого потребителя. Осуществление свойства интегративности логисти-

ческой системы образовательного учреждения проявляется через интеграцию вузов в международное пространство, в национальную инновационную систему, региональную инновационную систему [20].

Осуществление данного свойства подтверждается многочисленными участиями вузов в деятельности и создании технопарков, технополисов, бизнес-инкубаторов.

Таким образом, в свете рассматриваемого вопроса следует определить, что вопрос изучения логистической системы в конкретной области образования в период эпохи цифровизации является весьма актуальным. Причиной многочисленных исследований в области логистических систем стал тот факт, что развитие конкретной сферы невозможно без наличия эффективного логистического взаимодействия. Поэтому, с одной стороны, область образования имеет все характерные для традиционной логистической системы свойства и элементы. С другой стороны, в контексте рассмотренных свойств логистической системы образования, можно выделить ее отличительные особенности, которые проявляются в наличии потоков, эффективность которых должна быть направлена на удовлетворение потребностей рынка труда и потребителей.

Построение современной логистической системы в области образования, в свою очередь, должно базироваться на понимании того, что все информационные, сервисные, финансовые потоки, которые сегодня во многих организациях функционируют раздельно, должны быть направлены на оптимизацию деятельности образовательного учреждения с учетом временного лага конкретного технологического уклада.

Библиографический список

1. *Tomasz D.* A Method to Select an IT System for a Logistics Company. A Highly Efficient Infrastructure to Respond, change and to Drive Innovation // *Transportation Research Procedia*. 2016. P. 54–60.
2. *Xianglian C., Hua L.* Research on e-Commerce Logistics System Informationization in Chain // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013. No. 6. P. 838–843.
3. *Борисова В.В.* Проблемы логистики межрегионального товарообмена. Ростов на Дону: Изд-во РГЭУ, 2001. 174 с.
4. *Альбеков А.У., Теплицериев А.М.* Организация и функционирование логистической системы электроэнергетического комплекса Ростовской области. Ростов на Дону: Изд-во РГЭУ, 2002. 204 с.
5. *Шербаков В.В.* Основы логистики. СПб.: Питер, 2009. 432 с.
6. *Никифоров В.В.* Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок. М.: ГроссМедиа, 2008. 192 с.
7. *Моисеева Н.К.* Экономические основы логистики. М.: Инфра-М, 2008. 528 с.
8. *Гаджинский А.М.* Логистика. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. 484 с.
9. *Евстратов А.В.* Структурные параметры фармацевтического рынка Российской Федерации в 2001–2014 годах: закономерности формирования и тенденции развития // *Известия Волгоградского государственного технического университета*. 2015. № 3. С. 31–43.
10. *Кунцевич А.О.* Логистические системы в глобальной экономике // *Известия Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева*. 2016. № 6. С. 459–461.
11. *Толстых Т.О., Шкарунета Е.В., Костюхин Ю.Ю.* Формирование инновационной образовательной и социокультурной среды региона // *Государственное и муниципальное управление в России: опыт, проблемы, перспективы развития*. Материалы X Международной научно-практической конференции. Воронеж: Изд-во ФГБОУ ВО «РАНХиГС», 2017. С. 207–213.
12. *Трефилова О.А.* Обоснование применения логистического подхода к системе управления в сфере образования. // *Инновационные проекты и программы в образовании*. 2012. № 1. С. 51–54.
13. *Толстых Т.О., Преображенский Б.Г., Алеева Е.А., Елисеева Е.Н.* Организационный дизайн университетского образования как стратегия инновационного развития в контексте цифровизации экономики // *Регион: системы, экономика, управление*. 2017. № 4 (39). С. 174–182.
14. *Толстых Т.О., Шкарунета Е.В.* Академическая революция в условиях перехода к новому технологическому укладу: тренды и проблемы // *Государственное и муниципальное управление в России: опыт, проблемы, перспективы развития*. Материалы X Международной научно-практической конференции. Воронеж: Изд-во ФГБОУ ВО «РАНХиГС», 2017. С. 213–221.
15. *Алеева Е.А., Рябцева И.Ф.* Прогресс и инновации: анализ системной взаимообусловленности // *Экономический анализ: теория и практика*. 2012. № 18. С. 37–41.
16. *Tong J.* Managing Logistics Higher Education Using Logical Framework Analysis // *International Journal of Innovation, Management and Technology*. 2011. No. 4. Pp. 309–313.
17. *Коновалова Т.Е.* О принципах построения логистической системы в сфере дополнительного образования // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 12. С. 1229–1232.
18. *Wellbrock W.* Innovation management in logistics: an empirical study by Ingrid Göpfert // *International Journal of Logistics Systems and Management*. 2016. Vol. 25. No. 2, Pp.227–244. DOI: 10.1504/IJLSM.2016.078914
19. *Grawe S.J.* Logistics innovation: A literature-based conceptual framework // *The International Journal of Logistics Management*. 2009. No. 20(3). Pp. 360–377. DOI: 10.1108/09574090911002823
20. *Грищенко В.И., Архипова И.А.* Логистика инноваций в системе образования: проблемы и перспективы // *Актуальные проблемы современной педагогики и психологии в России и за рубежом: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции*. М.: Инновационный центр развития образования и науки, 2015. С. 95–98.

Ekonomika v promyshlennosti = Economy in the industry

2018, vol. 11, no. 1, pp. 87–94

ISSN 2072-1633 (print)

ISSN 2413-662X (online)

**Formation of a favorable innovation environment
for the development of entrepreneurial-type
universities**

E. A. Alpeeva – alpeevael@yandex.ru

National Research Technological University «MISiS»,
4 Leninsky Prospect, Moscow 119049, Russia,

E. V. Zheltovskikh – ezheltozhskikh@yandex.ru

Financial and Economic College, 4 Dzerzhinskogo Str.
Perm 614068, Russia

Abstract. In this article, problems of forming an innovation environment for the development of universities and forecasting the needs of the labor market with the use of the logistics system of an educational institution are considered. It is shown that the question of studying the innovative approach of the logistics system in the field of education during the digitalization period is very relevant. The reason for numerous studies in the field of logistics systems has become the fact that the development of an innovative educational sphere is impossible without the availability of effective logistical interaction. Therefore, on the one hand, the education area has all the characteristics and elements characteristic of the traditional logistical system. On the other hand, in the context of the properties of the logistic system of education, one can distinguish its distinctive innovative features, which are manifested in the presence of flows whose effectiveness should be directed at meeting the needs of the labor market and consumers.

The article reveals that one of the tasks of the logistics system in the field of education can be the innovative implementation of forecasts of future labor market needs, within the framework of close interaction with the state and employers. Thus, the main task of the logistics system of an educational institution is to determine the forecast of the labor market needs for subsequent technological structures. Another important task is the ability to give a «post-guarantee service» to graduates, i.e. Forming services to improve the qualifications of graduates in the maturity phase of the next technological order.

It is shown that the dynamics of demand for specialists in the relevant sectors varies in proportion to the growth phase of each technological order. Therefore, there is a need for an innovative and timely approach to forecasting in the educational sphere as part of the implementation of the competence aspect in education. Therefore, it is necessary to train future specialists with an orientation to innovation and demand in the current technological order, as well as with demand orientation in specialists in the future technological order.

Keywords: innovative environment for university development, logistics system of an educational institution, technological structure

References

1. Tomasz D. A Method to Select an IT System for a Logistics Company. A Highly Efficient Infrastructure to Respond, change and to Drive Innovation. *Transportation Research Procedia*. 2016. Pp. 54–60.
2. Xianglian C., Hua L. Research on e-Commerce Logistics System Informationization in Chain. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2013. No. 6. Pp. 838–843.
3. Borisova V. V. *Problemy logistiki mezhregional'nogo tovaroobmena* [Problems of logistics of interregional trade in goods]. Rostov on Don: Izdatel'stvo RGEU, 2001. 174 p. (In Russ.)
4. Al'bekov A.U., Tleptserishev A.M. *Organizatsiya i funktsionirovanie logisticheskoi elektroenergeticheskogo kompleksa Rostovskoi oblasti* [Organization and functioning of the logistic system of the electric power complex of the Rostov region]. Rostov on Don: Izdatel'stvo RGEU, 2002. 204 p. (In Russ.)
5. Shcherbakov V. V. *Osnovy logistiki* [Foundations of Logistics]. St. Petersburg: Izdatel'stvo Piter, 2009. 432 p. (In Russ.)
6. Nikiforov V.V. *Logistika. Transport i sklad v tsepi postavok* [Logistics. Transport and warehouse in the supply chain]. Moscow: Izdatel'stvoGrossMedia, 2008. 192 p. (In Russ.)
7. Moiseeva N.K. *Ekonomicheskie osnovy logistiki* [Economic basis of logistics]. Moscow: Izdatel'stvo Infra-M, 2008. 528 p. (In Russ.)
8. Gadzhinskii A.M. *Logistika* [Logistics]. Moscow: Izdatel'sko-torgovaya korporatsiya «Dashkov i K», 2012. 484 p. (In Russ.)
9. Evstratov A.V. The structural parameters of the pharmaceutical market of the Russian Federation in the years 2001-2014: patterns and trends of development. *Izvestiya Volgogradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta = Izvestiya Volgograd State Technical University*. 2015. No. 3. Pp. 31–43. (In Russ.)
10. Kuntsevich A.O. Logistic systems in the global economy. *Scientific Journal of Science and Technology Proceedings of the Siberian State University of Science and Technology named after Academician M.F. Reshetnev*. 2016. No. 6. P. 459–461.
11. Tolstykh T.O., Shkarupeta E.V., Kostyukhin Yu.Yu. *Formirovanie innovatsionnoi obrazovatel'noi i sotsio-kul'turnoi sredy regiona* [Formation of the innovative educational and socio-cultural environment of the region]. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie v*

Rossii: opyt, problemy, perspektivy razvitiya. *Materialy X Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Voronezh: Izdatelstvo FGBOU VO «RANKhiGS». 2017. Pp. 207–213. (In Russ.)

12. Trefilova O.A. Rationalization for use of logistical approach to the management system in education. *Innovatsionnye proekty i programmy v obrazovanii = Innovative projects and programs in education*. 2012. No. 1. Pp. 51–54. (In Russ.)

13. Tolstykh T.O., Preobrazhenskiy B.G., Alpeeva E.A., Eliseeva E.N. Organizational design of university education as the strategy of innovative development in the context of tsifrovizatsii economy. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie = Region: systems, economics, management*. 2017. No. 4(39). Pp. 174–182. (In Russ.)

14. Tolstykh T.O., Shkarupta E.V. Akademicheskaya revolyutsiya v usloviyakh perekhoda k novomu tekhnologicheskomu ukladu: trendy i problemy [Academic revolution in conditions of transition to a new technological order: trends and problems]. *Gosudarstvennoe i munitsipal'noe upravlenie v Rossii: opyt, problemy, perspektivy razvitiya. Materialy X Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Voronezh: Izdatelstvo FGBOU VO «RANKhiGS», 2017. Pp. 213–221. (In Russ.)

15. Alpeeva E.A., Ryabtseva I.F. Progress and innovations: analysis of system inter-conditionality. *Economic Analysis: Theory and Practice*. 2012. No. 18. Pp. 37–41. (In Russ.)

16. Tong J. Managing Logistics Higher Education Using Logical Framework Analysis. *International Journal of Innovation, Management and Technology*. 2011. No. 4. Pp. 309–313.

17. Konovalova T.E. On the principle of logistics system formation in the sphere of continuing education. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental research*. 2015. No. 12. Pp. 1229–1232. (In Russ.)

18. Wellbrock W. Innovation management in logistics: an empirical study by Ingrid Göpfert. *International Journal of Logistics Systems and Management*. 2016. Vol. 25. No. 2. Pp. 227–244. DOI: 10.1504/IJLSM.2016.078914

19. Grawe S.J. Logistics innovation: A literature-based conceptual framework. *The International Journal of Logistics Management*. 2009. No. 20(3). Pp. 360–377. DOI: 10.1108/09574090911002823

20. Grishchenko V.I., Arkhipova I.A. Logistika innovatsii v sisteme obrazovaniya: problemy i perspektivy [Innovation Logistics in the Education System: Problems and Perspectives]. *Aktual'nye problemy sovremennoi pedagogiki i psikhologii v Rossii i za rubezhom Sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Moscow: Izdatel'stvo «Innovatsionnyi tsentr razvitiya obrazovaniya i nauki», 2015. Pp. 95–98. (In Russ.)

Information about authors: *E. A. Alpeeva* – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, *E. V. Zheltovskiy* – Private Professional Educational.