

ИНЖЕНЕРНАЯ ПЕДАГОГИКА

В.М. ПРИХОДЬКО, чл.-корр.
РАН, ректор
В.В. БОРЩ, канд. техн. наук,
декан
З.С. САЗОНОВА, д-р пед. наук,
профессор

Подготовка логистов в условиях интеграции образования, науки, производства и бизнеса

Обсуждается актуальная проблема подготовки выпускников образовательных программ по транспортной логистике в контексте опережающей профессиональной деятельности. Контекст моделируется в условиях созданного в МАДИ научно-образовательного центра транспортной логистики «НОЦ-ТЛ».

Ключевые слова: транспортная логистика, бакалавры, научно-образовательный центр

В настоящее время логистика является важной подсистемой практически всех отраслей реальной экономики. Применение сотрудниками логистических компаний передовых методов, наукоемких технологий и эффективных решений становится императивом обеспечения устойчивого развития высокотехнологичной отечественной экономики и повышения качества жизни в стране. Компаниям требуются сотрудники, способные самостоятельно выполнять исследования, разрабатывать новые и совершенствовать имеющиеся технологии организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных и транспортно-технологических средств, в том числе на основе принципов логистики рационального взаимодействия разных видов транспорта, составляющих единую транспортную систему. В настоящее время специалисты в области транспортной логистики являются значимыми партнерами любой конкурентоспособной компании.

Создание в России логистической инфраструктуры тесно связано с решением проблемы компетентностно-ориентированной подготовки будущих логистов, реализуемой в соответствии с теорией контекстного обучения. Методологическим основанием

подготовки бакалавров и магистров к конкурентоспособной профессиональной деятельности является, на наш взгляд, интеграция образования с наукой, профессиональной деятельностью и бизнесом [1].

Перечень основных требований, предъявляемых работодателями к конкретным знаниям и умениям претендентов на должности логистов, включает: владение компетенциями, перечисленными в ФГОС ВО; навыки управления товарными запасами и цепями поставок; умение использовать в практической деятельности законы и нормативно-правовые акты в области перевозок; знание принципов внешнеэкономической деятельности (ВЭД), а также международного законодательства в сфере ВЭД и транспортной логистики, таможенного законодательства, складской и транспортной логистики, основ трудового законодательства и норм охраны труда, принципов организации складского хозяйства.

Данный список является базовым, руководители логистических компаний всегда готовы его продолжить. Однако их главное требование, представленное в сжатой форме, звучит лаконично: конкурентоспособные сотрудники логистических компаний должны обладать способностью и готовностью к мобильному и эффективному реше-

нию комплексных проблем транспортной логистики. Соответствующая подготовка нового поколения логистов является ответственной задачей отечественных вузов, позиционирующих себя на рынке образовательных услуг в области логистики.

В связи с переходом на уровневую систему высшего профессионального образования подготовка логистов в МАДИ осуществляется с сентября 2011 г. в рамках профиля «Логистика и управление цепями поставок», входящего в структуру направления подготовки бакалавриата 38.03.02 «Менеджмент». Данный профиль стал «преемником» специальности «Логистика и управление цепями поставок».

Одной из выпускающих кафедр на факультете логистики и общетранспортных проблем является кафедра «Логистика». К настоящему времени коллектив сумел развить ранее имевшиеся у университета и установить новые деловые контакты с ведущими российскими и международными компаниями: «Вимм-Билль-Данн», «STS Logistics», «FM Logistics», «DHL», «Major Cargo Service». Широкие и взаимовыгодные профессиональные связи кафедры с инновационными логистическими компаниями позволили создать научно обоснованные модели профессионально-ориентированной подготовки будущих логистов на каждом образовательном уровне в соответствии с моделями профессиональных логистов, успешно работающих на современных отечественных и зарубежных предприятиях. Эти модели были разработаны на основе предварительно выполненного научного исследования содержания и видов их деятельности. В соответствии с концепцией проективного образования, научно-педагогические работники в процессе подготовки к работе на основе компетентностного подхода осуществили масштабный междисциплинарный проект, предусматривающий обеспечение непрерывности процесса развития системы общекультурных и профессиональных компетенций у субъ-

ектов логистического образования. Теоретической основой для формирования междисциплинарного содержания образования логистов стала теория, разработанная в работах отечественных ученых В.С. Леднева и П.Ф. Кубрушко [2; 3].

Несмотря на то, что специальность «Логистика и управление цепями поставок» была открыта только в 2010 г., к настоящему времени в МАДИ накоплен в этой области уже более чем двадцатилетний опыт научных изысканий, а также подготовки высококвалифицированных кадров для работы на предприятиях. Преподаватели и ученые университета являются авторами монографий, многих учебников и учебных пособий по транспортной логистике, используемых в образовательном процессе отечественных технических вузов. К их числу, например, относятся: «Логистические цепи предприятий наукоемких производств», «Основы менеджмента и управление персоналом (логистические аспекты)», «Логистика коммерческой работы» «Логистика: терминалы, транспортные узлы» и др.

Система подготовки студентов МАДИ к будущей профессиональной деятельности на предприятиях автомобильно-дорожной направленности всегда включала подсистему подготовки выпускников в сфере логистики и управления цепями поставок. Предприятия-работодатели, являющиеся социальными партнерами МАДИ, в течение многих лет были удовлетворены уровнем подготовки выпускников университета к решению профессиональных задач. Однако в настоящее время представители отечественных логистических предприятий, по-прежнему отмечая хорошую общую теоретическую подготовку выпускников, обращают внимание на несоответствие имеющихся у них профессиональных компетенций тем требованиям, которые предъявляют современные логистические компании и предприятия как государственного, так и частного сектора.

Руководители логистических компаний

считают, что наиболее важными личными качествами успешных логистов являются: инженерный склад ума, аналитические и творческие способности, системное мышление, собранность и оперативность, способность к планированию и организации деятельности, способность к быстрому установлению эффективных контактов, коммуникабельность, энтузиазм и стремление к непрерывному обучению.

Профессиональные требования, формулируемые представителями предприятий-работодателей, хорошо известны преподавателям МАДИ, обеспечивающим процессы воспитания, обучения, творческого и интеллектуального развития будущих логистов. Они адекватно отражены в реализуемых в вузе образовательных программах. То есть образовательные процессы, осуществляемые в соответствии с программами учебных дисциплин и ориентированные на получение конкретных измеряемых результатов – компетенций выпускников, отвечают требованиям как Федеральных государственных стандартов, так и работодателей. При этом формулировки требований к профессиональным компетенциям, зафиксированные в программах учебных дисциплин, как правило, не вызывают нареканий со стороны представителей профессионального сообщества. Несмотря на это, за последние несколько лет в нашем сообществе сформировалось весьма устойчивое убеждение в существовании некоего *противоречия* между потребностями логистических компаний в компетентных выпускниках вузов, готовых к профессиональной деятельности, и реальными возможностями молодых специалистов.

Практика работы передовых логистических компаний показала, что выпускнику вуза для успешного решения реальных проблем транспортной логистики и управления цепями поставок необходимо, но не достаточно обладать комплексом знаний и компетенций, приобретенных при освоении

основных образовательных программ. Успешно работающие профессиональные логисты утверждают, что принципиально важным условием эффективной работы сотрудника логистической компании является наличие у него опыта профессиональной деятельности. Такой опыт в большинстве случаев приобретается целеустремленным выпускником поэтапно, в течение нескольких лет непрерывной работы в логистической компании. «Доводка» молодого специалиста до уровня полноценного профессионала требует от компаний значительных трудовых затрат. При этом нет гарантии, что специалист, достигнув высокого уровня профессиональной компетентности, продолжит свою работу в той же самой компании, а не предпочтет ей конкурирующую организацию. Именно поэтому работодатели, объявляя о существующей у них вакансии на определенную должность, всегда четко указывают требуемый ими минимальный опыт практической работы претендента. При этом за единицу измерения опыта молодого специалиста принимается один год работы в логистической компании.

Отмеченное выше противоречие между потребностями логистических компаний и реальными возможностями приступающих к профессиональной деятельности выпускников логистических образовательных программ, на наш взгляд, *не является очевидным*. К настоящему времени действительно сформировалась проблемная ситуация. Представители вузов и логистических фирм совместно согласовывают перечень профессиональных компетенций, который должен быть сформирован у выпускников вузов. Преподаватели учебных дисциплин, управляя учебными процессами, ориентируют студентов на достижение сформулированных в программах целей и получение соответствующих результатов – конкретных компетенций. По окончании образовательного процесса в вузе наличие востребованных работодателями компетенций

диагностируется в ходе защиты дипломных проектов. Однако уже в начале работы на логистическом предприятии выясняется, что молодые сотрудники не всегда готовы к самостоятельному решению современных сложных практических задач в условиях реальной профессиональной деятельности.

Профессиональная и академическая общественность считает, что одним из средств исправления ситуации должен стать профессиональный стандарт «Специалист по логистике». Проект данного профессионального стандарта разработан коллективом Московского государственного университета путей сообщения. С учетом итогов обсуждения и переговоров, в которых представители МАДИ принимали самое активное участие, в проекте прописаны трудовые функции, уровни квалификации, требования к образованию и обучению, необходимые компетенции выпускников учебных заведений и требования к опыту практической работы. Профессиональный стандарт, включающий научно обоснованный перечень совокупных требований, предъявляемых к логистам отечественными компаниями, несомненно является принципиально важным документом, определяющим знания, умения, навыки и комплекс компетенций выпускника вуза. Однако имеющийся к настоящему времени многолетний опыт взаимодействия вузов и предприятий логистического бизнеса показывает, что даже при наличии взаимной договоренности относительно состава требований к результатам профессиональной подготовки будущего логиста выпускнику вуза требуется многолетняя «доводка» в условиях реального логистического бизнеса. Вследствие этого нет оснований для уверенности в том, что только введение в действие профессионального стандарта, уточнение списка обоснованных профессиональных требований к логисту станет действенным инструментом гармонизации требований работодателей и возможностей выпускников образовательных программ.

Для того чтобы разрешить эту проблему, потребовалось прежде всего прояснить суть порождающих ее причин. Возникло предположение, что смысл того, что закодировано формулировками компетенций, преподаватели и представители бизнеса *понимают не одинаково*. Справедливость этого тезиса подтвердилась.

Преподаватели вузов обращают основное внимание на обеспечение фундаментальной подготовки и формирование у студентов психологических новообразований в рамках их междисциплинарной теоретической подготовки, на развитие ценностного отношения к профессии, интеллектуальных и творческих способностей, междисциплинарного системного мышления и главное – стремления и способности непрерывно учиться. Представители бизнеса заинтересованы прежде всего в том, чтобы их будущие молодые коллеги могли уже с первого дня своей профессиональной деятельности включиться в процесс решения актуальных для бизнес-предприятия проблем. Будучи убежденными в том, что владение методами решения операционных задач автоматически предполагает наличие высокого уровня интеллекта и творчества, представители логистических компаний фокусируют свое внимание на тех аспектах профессиональной подготовки выпускников вузов, которые в текущий момент являются принципиально важными для обеспечения конкурентоспособности их предприятий.

Преподаватели университета убеждены в том, что владение эффективными методами решения текущих операционных задач не свидетельствует о том, что молодой специалист будет способен к быстрому освоению и разработке новых методов, требующих наличия развитого теоретического мышления и творческого воображения, стремления и способности к научным исследованиям. Традиционно формированию именно этих способностей в образовательном процессе МАДИ уделяет самое

серьёзное внимание. При этом, соглашаясь с тем, что заказчик всегда прав, и осознав суть его главного требования, мы приняли следующее системное решение. Во-первых, сохранить традиционную для МАДИ междисциплинарную фундаментальную подготовку студентов, являющуюся основой как для понимания сущности явлений и процессов, так и для непрерывного успешного обучения. Во-вторых, создать необходимые условия для того, чтобы, обучаясь в вузе, будущие логисты смогли овладеть не только актуальными в текущий момент методами решения операционных задач, но и теми перспективными опережающими методами, которые только начинают внедряться в практику инновационных предприятий.

Получение планируемых результатов, соответствующих выполнению первой части совместно принятого решения, не вызвало сомнений. Оно обеспечивалось многолетним опытом научно-педагогических кадров университета, интегральными возможностями их коллективного интеллекта и огромным потенциалом формализуемых и уникальных личностных знаний. Получение результатов, соответствующих второй части решения, обеспечивали две важные предпосылки. Во-первых, опыт многолетнего сотрудничества университета не только с передовыми предприятиями отечественного логистического бизнеса, но и с лучшими логистическими компаниями развитых европейских стран и, во-вторых, разработанная в России теория контекстного обучения. Контекстным является такое обучение, в котором на языке наук и с помощью всей системы форм, методов и средств обучения – традиционных и новых – последовательно моделируется предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности студентов [4].

Работа, направленная на выполнение принятых решений, началась с всестороннего анализа рабочих программ всех учеб-

ных дисциплин, входящих в структуру учебного плана. Оказалось, что программы учебных дисциплин содержат полноценную информацию о теоретической части обучения и современных педагогических технологиях формирования академических компетенций, но в большинстве случаев не предусматривают изучения практического инструментария решения операционных задач, соответствующих реалиям сегодняшнего дня. При последующем общении с представителями логистических компаний с целью уточнения актуальных для них методов решения операционных задач выяснилось, что предприятия, формирующие требования к выпускникам, как это ни парадоксально, *сами не в полной мере владеют информацией* о новых, более эффективных методах и технологиях, уже используемых в международной практике. Таким образом, неожиданно было установлено, что работодатели, критикуя выпускников за их неготовность к использованию методов решения операционных задач, сами далеко не всегда ориентируются в уже существующих методах нового поколения.

На основе системного анализа существующих в настоящее время инновационных методов решения задач в области логистики, перевозок и управления цепями поставок было установлено, что их информационно-технические возможности значительно превышают те, что еще несколько лет назад считались очень высокими. Фактически можно говорить о произошедшей в этой области революции. Так, использование современных интеллектуально емких методов позволяет осуществлять автоматический поиск информации, необходимой для принятия оптимальных решений при минимальном участии человека. Именно сокращение трудозатрат (как управленческих, так и затрат на выполнение технологических операций) является главным направлением развития «логистики будущего». Эффективность применения инновационных методов проявляется в значитель-

ном сокращении трудоемкости технологических и бизнес-процедур. Внедрение в сферу практической деятельности новейших методов решения логистических задач открывает широкие перспективы для повышения ее эффективности. В некоторых случаях за счет применения новых методов можно добиться повышения эффективности в десятки раз.

К сожалению, уровень информированности многих российских логистических компаний о преимуществах инновационных методов и связанных с ними новых возможностях до настоящего времени остается низким. В сферу высшего образования, как правило, информация о новых методах поступает, однако по разным причинам обучение студентов вузов осуществляется, главным образом, с использованием тех инструментов решения логистических задач, которые были созданы десять, а иногда и двадцать лет тому назад. В этой ситуации невозможно гарантировать выпускникам вуза уровень владения современными методами решения операционных задач, отвечающий международным требованиям.

В сложившихся условиях высокую актуальность приобретает разработка методологии подготовки профессиональных кадров к инновационной деятельности в области логистики. С точки зрения инженерной педагогики методологическим основанием инновационной подготовки логистов к конкурентоспособной профессиональной деятельности должна стать интеграция образования с передовой наукой, реальным производством и инновационным бизнесом – особая модель социального партнерства, ориентированная на равноправное сотрудничество всех его участников [5].

Ориентируясь на практическое решение сформулированных выше проблем, в 2013 г. МАДИ приступил к созданию в составе факультета логистики и общетранспортных проблем научно-образовательного центра инновационных техноло-

гий в логистике (НОЦ-ТЛ) с целью обеспечить субъектам обучения контекста инновационной профессиональной деятельности (www.madi.ru).

Созданию НОЦ-ТЛ предшествовала большая работа по формированию состава лабораторий и разработке концепции каждой из них. Эта работа осуществлялась совместно с ведущими российскими и зарубежными организациями: Координационным советом по логистике (КСЛ), Федеральным союзом логистов Германии (BVL), Институтом организации и автоматизации промышленного производства Общества им. Фраунгофера (Fraunhofer IFF), а также с экспертным советом, в который вошли представители ведущих компаний, осуществляющих деятельность на российском рынке. В составе центра функционируют пять лабораторий, оснащенных новейшим оборудованием и полностью обеспечивающих комплекс условий, необходимых для выполнения научных исследований во всех областях логистической деятельности. НОЦ-ТЛ сотрудничает с ведущими российскими и зарубежными компаниями и ассоциациями, являющимися производителями и поставщиками современного технологического оборудования и информационных систем в области логистики и управления цепями поставок. Значительная часть лабораторного оборудования и информационных систем была предоставлена его партнерами на безвозмездной основе. НОЦ-ТЛ является одним из самых ярких примеров успешного взаимодействия современного университета и бизнес-сообщества.

В связи с открытием центра у факультета логистики и общетранспортных проблем появились уникальные возможности для реализации основных и дополнительных образовательных программ по всем уровням профессионального образования, для проведения масштабных научных исследований, проектирования систем и технологий в области логистики и управления цепями поставок.

В настоящее время на базе НОЦ-ТЛ реализуется набор основных и дополнительных образовательных программ в области логистики на уровне высшего (бакалавриат, магистратура, специалитет) и послевузовского образования (повышение квалификации, профессиональная переподготовка). Разработано более 10 программ повышения квалификации, дифференцированных по специализациям и формам обучения. Обучение осуществляется по образовательным программам различной трудоемкости, в том числе по профессиональным краткосрочным программам (практические семинары, мастер-классы, международные стажировки и тренинги). Каждая программа строится на основе анализа реальных задач и проблем торговых, производственных и логистических компаний, а также требований к подготовке кадров ведущих европейских университетов. Большинство программ разработано и реализуется совместно с крупнейшими европейскими организациями в области логистики: ELA, BVL, Fraunhofer IFF, Otto-von-Guericke-Universität (г. Магдебург). Преподаватели и консультанты, ведущие подготовку, являются одними из лучших специалистов в России; среди них – топ-менеджеры компаний и руководители подразделений логистики (Bright Colours, LogistiX, Marsh&Wilts, HAVI Logistics, STS Logistics, SCM Engineering и др.), а также ученые с мировым именем. Многие специалисты и преподаватели прошли подготовку в области логистики и управления цепями поставок в крупнейших европейских университетах (Loughborough University, Chartered Institute of Logistics and Transport, Middlesex University, London). Учебный процесс базируется на оптимальном сочетании практических занятий (мастер-

классов, бизнес-кейсов, имитационного моделирования) и системно-организованной теоретической подготовки. Как во время обучения, так и после его окончания слушателям предоставляется возможность получать консультации преподавателей и специалистов НОЦ-ТЛ по различным аспектам инновационных методов и технологий, а также по особенностям их реализации в соответствующей отрасли.

Высокая эффективность результатов обучения, повышения квалификации и профессиональной переподготовки логистов в научно-образовательном Центре МАДИ свидетельствует о том, что реализация в образовательном пространстве отечественного вуза компетентностно-ориентированного обучения логистов, осуществляемого в контексте инновационной профессиональной деятельности, вполне возможна, если методологическим основанием его организации является интеграция с наукой, профессиональной сферой и бизнесом.

Литература

1. Сазонова З.С. Интеграция образования, науки и производства как методологическое основание подготовки современного инженера. М.: Изд-во МАДИ (ГТУ). 2007. 487 с.
2. Леднев В.С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы: Учебное пособие. М., 1991. 224 с.
3. Кубрушко П.Ф. Содержание профессионально-педагогического образования. М.: Высшая школа, 2001. 236 с.
4. Вербцкий А.А. Компетентностный подход и теория контекстного обучения. М.: ИЦПК, 2004. 84 с.
5. Кирсанов А.А., Жураковский В.М., Приходько В.М., Федоров И.В. Основы инженерной педагогики. М.: МАДИ (ГТУ); Казань: КГТУ, 2007. 498 с.

Авторы:

ПРИХОДЬКО Вячеслав Михайлович – д-р техн. наук, профессор, член-корреспондент Российской академии наук, ректор, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), rector@madi.ru

БОРЩ Виталий Викторович – канд. техн. наук, доцент, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), borsch_vit@mail.ru

САЗОНОВА Зоя Сергеевна – д-р пед. наук, профессор, директор Центра инженерной педагогики, Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), zssazonova@yahoo.com

PRIKHODKO V.M., BORSCH V.V., SAZONOVA Z.S. LOGISTICS EDUCATION IN TERMS OF INTEGRATION OF EDUCATION, SCIENCE, INDUSTRY AND BUSINESS

Abstract. Discuss issues of training of graduates of transport logistics educational programs in the context of advanced professional activities. Context is modeled in terms established in MADI scientific and educational center of transport logistics «REC-TL.»

Keywords: transport logistics, bachelors, Research and Education Center, methodological basis for the preparation of logisticians

References

1. Sazonova Z.S. (2007) *Integratsiya obrazovaniya, nauki i proizvodstva kak metodologicheskoe osnovanie podgotovki sovremenno inzhenera* [Integration of education, science and industry as a methodological basis for preparation of modern engineer]. Moscow: STU-MADI Publ., 487 p.
2. Lednev V.S. (1991) *Soderzhanie obrazovaniya: sushchnost', struktura, perspektivy* [The content of education: the nature, structure and prospects: Textbook]. Moscow, 224 p.
3. Kubrushko P.F. (2001) *Soderzhanie professional'no-pedagogicheskogo obrazovaniya* [The content of vocational teacher education]. Moscow: Vysshaya shkola Publ., 236 p.
4. Verbitskiy A.A. (2004) *Kompetentnostnyi podkhod i teoriya kontekstnogo obucheniya* [Competence-based approach and the theory of contextual learning]. Moscow: ITSPK Publ., 84 p.
5. Kirsanov A.A., Zhurakovskiy V.M., Prihodko V.M., Fedorov I.V. (2007) *Osnovy inzhenernoi pedagogiki* [Fundamentals of engineering pedagogy]. Moscow: STU-MADI Publ.; Kazan: Kazan State Technical University Publ., 498 p.

Authors:

PRIKHOD'KO Vyacheslav M. – Dr. Sci. (Technical), Prof., Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Rector, The Moscow State Automobile & Road Technical University, Moscow, Russia, rector@madi.ru

BORSCHCH Vitaliy V. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof., The Moscow State Automobile & Road Technical University, Moscow, Russia, borsch_vit@mail.ru

SAZONOVA Zoya S. – Dr. Sci. (Pedagogy), Director of the Centre for Engineering Pedagogy, The Moscow State Automobile & Road Technical University, Moscow, Russia, zssazonova@yahoo.com

