

к созданию сложных технических систем – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.

3. Бодров А.Н. Педагогическая эффективность экономического стимулирования среднего профессионального образования – автореферат на соискание ученой степени д.п.н. М. 2009.

4. Бодров А.Н., Бычкова Н.А. Подготовка кадров для инновационной деятельности – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.

5. Герасимчук О.А., Балановский Л.В., Сарылов О.В., Бычкова Н.А. Обеспечение безопасности производства наукоемкой продукции – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.

6. Сарылов О.В., Головин Д.Л., Балановский Л.В., Бычкова Н.А. Проблемы обеспечения качества систем, важных для безопасности атомных станций – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.

7. Путеводитель в мир управления проектами: Пер. с англ. – Екатеринбург: УГТУ, 1998.

8. Управление проектами. Зарубежный опыт / Под. ред. В.Д. Шапиро. – СПб.: ДваТрИ, 1993.

9. Управление проектами / Общая редакция В.Д. Шапиро. – СПб.: ДваТрИ, 1996.

10. Управление проектами: Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2000.

11. Журкин И.Г., Шайтура С.В. Геоинформационные системы. – Москва: КУДИЦ-ПРЕСС, 2009. – 272 с.

12. Браун Л.А. История географических карт. Москва: Центрполиграф, 2006. – 479 с. [История ГИС от древности до XX века].

13. Макаров В.З., Новаковский Б.А., Чумаченко А.Н. Эколого-географическое картографирование городов. М.: Научный мир, 2002. 196 с.

14. Круглов М.Г., Сергеев С.К и др. Менеджмент систем качества \ уч. Пособие. М.: Изд-во стандартов, 1997 г.

Транспортная безопасность и совершенствование образования

Б.В. Бойцов

д.т.н., проф., засл. деят. науки РФ, первый вице-президент Академии проблем качества Росстандарта, зав. кафедрой НИУ МАИ

А.Н. Бодров

д.п.н., к.т.н., доцент, директор ФБОУ Политехнический колледж № 31, действительный член АПК

Л.В. Балановский

генеральный директор НП «Объединение организаций по электрической, электромагнитной, информационной безопасности и совместимости»

Обеспечение транспортной безопасности является одним из компонентов, определяющих уровень жизни населения. Это связано с тем, что население в повседневной жизни постоянно окружено транспортными средствами или находится на территории объектов транспортной инфраструктуры, которые относятся к числу опасных. Возрастание

масштабов вызовов и угроз безопасности в мире посредством террористических актов, в том числе на объектах транспорта, является актуальной проблемой, и необходимость ее всестороннего изучения не вызывает сомнения. Вопрос терроризма на транспорте давно вышел за пределы границ отдельных государств и превратился в серьезную общемировую проблему. Об этом говорит печальная статистика терактов на транспортных объектах, включая все известные трагедии в Нью-Йорке, Вашингтоне, Мадриде, Токио, Москве, Бостоне и других городах мира. Специфика транспортного комплекса в плане уязвимости от террористических проявлений заключается в его большой протяженности, наличием большого количества объектов обеспечения перевозочной деятельности и транспортных средств. Учитывая такие характерные факторы для пассажиро- и грузоперевозок, как массовость, интенсивность движения, доступность посещения пассажирообразующих объектов – аэропортов, железнодорожных вокзалов, метрополитена, речных и морских портов – угроза совершения актов незаконного вмешательства в деятельность именно данных комплексов транспорта возрастает. После трагических событий 11 сентября 2001 года Международная морская организация одной из первых разработала Международный кодекс по охра-



не судов и портовых средств (МК ОСПС). В свою очередь Совет Безопасности РФ 13 ноября 2003 г. принял постановление «О мерах по обеспечению защищенности критически важных для национальной безопасности объектов инфраструктуры и населения страны от угроз техногенного, природного характера и террористических проявлений», в соответствии с которым на опасных объектах разрабатывается «Паспорт безопасности опасного объекта». Позднее, 9 февраля 2007 года был принят Федеральный закон № 16-ФЗ «О транспортной безопасности». Принятие международным сообществом соответствующих нормативных документов вызвано высокой степенью угрозы как со стороны природы и техногенных объектов, так и со стороны криминальных и террористических организаций. Работы должны вестись во исполнение Указа Президента Российской Федерации от 31 марта 2010 г. № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте» Минтрансом России совместно с ФСБ, МВД России, субъектами Российской Федерации и субъектами транспортной инфраструктуры. В настоящее время реализуется утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2010 г. № 1285-р Комплексная программа обеспечения безопасности на транспорте.

В настоящее время объекты промышленности и транспорта в нашей стране постоянно испытывают воздействие со стороны природных и техногенных факторов, усугубляемое реальными угрозами террористического характера.

Основой для обеспечения безопасности транспорта являются системы комплексного мониторинга природных и техногенных воздействий, актов незаконного вмешательства, способные реализовать технологии предупреждения о возможных рисках и угрозах. Это позволяет существенно минимизировать ущерб от чрезвычайных ситуаций, возникающих вследствие низкой эксплуатационной дисциплины, понижает риски террористических воздействий, позволяет оперативно ликвидировать последствия аварий.

В последнее время особенно остро возникла настоятельная необходимость в подготовке кадров для обеспечения безопасности транспорта, повышении квалификации и переподготовке персонала, непосредственно связанного с обеспечением безопасности и обслуживанием специальных систем.

Разработка систем для обеспечения безопасной эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры является сложной и дорогостоящей задачей, достижение уровня намеченной безопасности требует больших вложений, но всем уже стало очевидно, что это необходимый шаг. В соответствии с ФЗ

№ 16 и ФЗ № 15 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам обеспечения транспортной безопасности» проводится оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств от актов незаконного вмешательства, разрабатываются и реализуются соответствующие планы. В результате создаются системы и средства предупреждения чрезвычайных ситуаций, которые объединяются в рамках единых планов и включают выполнение технических и организационных мероприятий.

Приобретение оборудования при этом значительно опережает освоение инновационных технологий в обеспечении транспортной безопасности, которые невозможно использовать без соответствующей подготовки и переподготовки специалистов всех уровней – от рабочих до руководителей самого высокого ранга. В связи с этим государство принимает исключительные меры поддержки сохранения и развития кадрового потенциала транспортного комплекса как отрасли, создающей основу безопасности и мощи государства. Транспортные предприятия исторически являются системообразующими, государственно значимыми предприятиями российской промышленности.

Среди основных задач, определенных в Программе социально-экономического развития Российской Федерации на среднесрочную перспективу, отдельно обращается внимание на развитие кадрового потенциала, включая совершенствование системы подготовки (переподготовки) кадров, стимулирование привлечения высококвалифицированных специалистов в систему транспорта. Поэтому в области подготовки кадров для нужд транспорта важной основополагающей задачей является создание системы многоуровневого непрерывного образования, обеспечивающей современный уровень подготовки специалистов в области инновационных технологий. Интегрированная система обучения позволит привести в соответствие с современными требованиями уровень подготовки специалистов, работающих в области транспортной безопасности.

В процессе обучения должны рассматриваться актуальные проблемы транспортной безопасности, правовые и организационные основы системы обеспечения транспортной безопасности в Российской Федерации. Обучающиеся должны освоить методики и рекомендации по выявлению потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, изучить организацию работ по категорированию объектов транспортной инфраструктуры и транспортных

средств. Особое внимание должно быть уделено процессу разработки рекомендаций по проведению оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, порядку разработки и утверждения планов обеспечения транспортной безопасности.

Для достижения поставленных задач необходимо проведение научных исследований, результатом которых явится создание комплексной системы безопасности технических систем на объектах транспортной инфраструктуры Российской Федерации, включающей:

- исследования внешних воздействующих факторов (в частности, и электромагнитных) и функциональной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры РФ;

- разработку методов и средств внедрения инновационных технологий в систему интегрированного обучения, позволяющих повысить качество подготовки специалистов и переподготовки квалифицированных кадров, с учетом современных требований к безопасности транспортного комплекса России.

К проведению работ по исследованию внешних воздействующих факторов (в частности, электромагнитных) и функциональной безопасности сложных технических систем транспортного комплекса и к подготовке кадров для этой деятельности необходимо привлечь из различных отраслей видных российских ученых и специалистов в области безопасности. В настоящее время нет отраслей, где бы ни возникали постоянные проблемы из-за недостаточного учета внешних воздействующих факторов (в частности, электромагнитных) и функциональной безопасности, для решения которых необходимы глубокие знания, широкий кругозор и опыт ученых и специалистов высокого уровня.

Повышение качества подготовки и переподготовки квалифицированных специалистов в настоящее время реализуется с помощью внедрения методов и средств инновационных технологий в систему интегрированного обучения. При их разработке важно учитывать специфику современных требований к безопасности транспортного комплекса России.

В этом случае учебный процесс должен обеспечивать гармоничное сочетание теоретической подготовки в профессиональной области и практических знаний, умений и навыков. Это позволит существенно повысить квалификацию и наиболее быстро удовлетворить потребности предприятий в привлечении специалистов с требуемым набором компетенций на конкретные рабочие места. При этом предприятия транспортной отрасли, заинтересованные в высококвалифицированных специа-

листах с требуемым набором компетенций, должны предоставлять свои производственные базы для прохождения учебно-производственной и дипломной практик. Новые образовательные программы учитывают прохождение длительной практики на предприятиях отрасли, где студенты осваивают производство, получают рабочую квалификацию и работают на инженерных должностях. Очень важен опыт выполнения выпускных квалификационных работ студентами и их защита, несомненно, это повышает уровень их практической значимости. В результате такого взаимодействия выпускники чаще выбирают предприятия транспортного комплекса для дальнейшего трудоустройства.

Интегрированная подготовка специалистов для транспортного комплекса позволит сочетать учебную и профессиональную деятельность с привлечением высококвалифицированных кадров. Такой подход позволяет получить следующие результаты:

- удовлетворение потребностей предприятий транспортного комплекса с точки зрения уровня качества образования, структуры специальностей и их соответствия требованиям транспортной отрасли;

- знания и умения выпускаемых и переподготавливаемых специалистов в области современных информационных технологий проектирования и управления техникой систем безопасности, а также управления изготовлением компонентов, монтажом и пуско-наладкой этих систем;

- создание интегрированной системы образования для повышения квалификации специалистов в области безопасности транспортного комплекса;

- создание автоматизированной системы мониторинга уровня знаний обучаемых;

- сокращение сроков адаптации молодых специалистов к условиям конкретного рабочего места на предприятиях и организациях транспортного комплекса.

Основным направлением работ является создание интегрированной системы обучения, которая позволит ликвидировать разрыв между современными требованиями работодателей транспортного комплекса и образованием. Необходимо разработать методы и средства внедрения инновационных технологий в систему обучения, позволяющие повысить качество подготовки специалистов нового типа и переподготовки квалифицированных кадров с учетом современных требований транспортного комплекса в области безопасности.

Разработанные модели подготовки специалистов включают в себя как новые курсы и подходы к изучению базовых дисциплин, так и новые организационные структуры, обеспечивающие процесс



обучения. В связи с этим необходима адаптация программ профессионального образования всех уровней обучения, выполненная в едином ключе, направленная на изучение инновационных технологий, для подготовки и переподготовки специалистов всех уровней. Предлагается начинать этот процесс с переподготовки специалистов, а уже затем перейти к обучению новых кадров. Такой подход, когда на первом этапе в учебный процесс привлекаются уже сформировавшиеся люди с твердой жизненной позицией, осмысленно подходящие к получению знаний, позволит избежать многих ошибок и быстро подготовить квалифицированные кадры. Это связано с тем, что учебный курс переподготовки значительно короче курса полной подготовки. За время проведения подготовки молодых специалистов переподготовленные специалисты получают практический опыт и будут готовы стать для молодых качественными наставниками.

Кроме того, в разработанной системе подготовки специалистов используются дистанционные формы обучения, которые позволяют организовать учебный процесс по индивидуальным графикам обучения, обеспечивая совмещение обучения с работой на предприятии-заказчике. Также учитывается необходимость постоянной связи учебных заведений среднего профессионального образования с предприятиями транспортного комплекса, призванных отслеживать качество подготовки и переподготовки специалистов всех уровней и обеспечивающих учебный процесс новыми технологиями.

В рамках научно-исследовательских работ необходимо сформировать концепцию интегрированной подготовки и переподготовки специалистов по безопасности для транспортного комплекса, разработать концепцию создания программно-методического сопровождения учебного процесса, осуществить выбор программного обеспечения для формирования специалистов нового типа для предприятий и организаций транспортного комплекса. Кроме того, нужно разработать методическое обеспечение, учитывающее профессиональную направленность и обеспечивающее повышение уровня подготовки студентов по дисциплинам специального цикла, создать систему мониторинга, обеспечивающую тестирование и контроль компетенций студентов.

Анализ показывает, что приоритетными для развития образования являются следующие основные требования: улучшение взаимосвязи с работодателями; повышение компетенций подготавливаемых специалистов; обновление содержания, методологий и соответствующей среды обучения. Наиболее полно соответствуют этим требованиям

модульные программы, основанные на компетенциях. Предлагаемый подход к модульному обучению отличается от традиционно используемого блочно-модульного подхода, поскольку в рамках отдельного модуля осуществляется комплексное освоение умений и знаний в рамках формирования конкретной компетенции, обеспечивающей выполнение конкретной трудовой функции. В данном случае компетенция отражает требования к специалисту со стороны человеко-машинной системы – «системы комплексной безопасности объекта транспортной инфраструктуры», компонентом которой он является. Разработка и реализация модульных программ, основанных на компетенциях, для подготовки специалистов, осуществляющих создание, монтаж, пуско-наладку и эксплуатацию систем комплексной безопасности, предполагает наличие постоянной обратной связи с требованиями работодателей – руководителей служб безопасности этих объектов к умениям и знаниям работников, что обеспечивает качество подготовки последних.

Важнейшей особенностью данного метода является то, что предлагаемый модульный подход, основанный на компетенциях, находится в русле концепции обучения в течение всей жизни, поскольку имеет целью формирование высококвалифицированных специалистов, способных адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, это с одной стороны. И самое главное, с другой стороны – продолжать профессиональный рост и образование вместе с развитием и совершенствованием системы комплексной безопасности. Это связано с тем, что системы комплексной безопасности имеют открытую архитектуру и динамически развивающуюся структуру. Специалист в области комплексной безопасности должен не просто соответствовать требованиям системы, в которой он работает, но и интеллектуально опережать ее развитие. Важно при этом у обучаемого совершенствовать навыки прогнозирования, оценки рисков, дать знания основ менеджмента качества. Все эти знания и сам подход к процессу обучения позволяют создать ощущение успешности у каждого обучающегося, которая создается самой организацией учебного процесса: обучающийся может и должен сам управлять своим обучением, что приучает его брать ответственность за собственное обучение, а в дальнейшем – за собственный профессиональный рост.

Таким образом, будущий специалист в области комплексной безопасности, а на первом этапе – потребитель комплекса специальных знаний, будет удовлетворен образованием, он может совершенствовать его в течение жизни, реагируя на изменения на этом очень специфическом рынке труда.

Предлагаемая система подготовки кадров для систем комплексной безопасности позволит формировать специалистов, активно взаимодействующих друг с другом, участвующих в планировании и решении проблем транспортного предприятия. Это позволит им выполнять не только конкретные, довольно узкие трудовые задачи, но и непосредственно участвовать в развитии и совершенствовании систем комплексной безопасности в соответствии с требованиями, выдвигаемыми действительностью. Философия образования и образовательная политика при подготовке специалиста в области безопасности должны предусматривать обучение в течение всей жизни. В самом широком смысле концепция обучения в течение всей жизни рассматривает обучение как стратегию, помогающую специалисту самостоятельно формировать собственное становление. В более узком смысле – это целенаправленное обучение, осуществляемое на постоянной основе с целью совершенствования знаний, умений и компетенций в интересах профессионального и личностного развития.

Работа по формированию системы профессионального образования специалистов по безопасности для предприятий транспортного комплекса должна строиться на постоянном сочетании инновационной научно-исследовательской работы в научно-практической части с научно-методической – в учебной части. Выстраивание индивидуальных программ непрерывного образования и переподготовки участников этой работы позволят постоянно совершенствовать профессиональные знания и навыки ведения научной работы, быть в курсе последних достижений науки и техники, педагогической науки. Переход при подготовке специалистов в области комплексной безопасности на реализацию модульных программ, основанных на компетенциях, является делом ближайшего будущего. Именно такой подход, как показывает практика, позволит организовать подготовку высококвалифицированных специалистов, которые необходимы для обеспечения эффективной безопасности транспортного комплекса Российской Федерации.

Такой подход к организации процесса подготовки специалистов в области транспортной безопасности позволит сделать реальный вклад в развитие отечественной науки и инновационной деятельности, поможет осуществить каче-

ственный рывок в области безопасности функционирования предприятиям транспортного комплекса – локомотивам промышленности, находящимся в точках роста российской экономики. Повышение квалификации и аттестации кадров для обеспечения безопасности транспорта позволяет достичь минимизации угрозы и ущерба населению, среде обитания и инфраструктуре от катастроф техногенного, природного и террористического характера.

Литература

1. Балановский В.Л., Бычкова Н.А. Формирование инновационного непрерывного образования. – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
2. Балановский Л.В., Головин Д.Л., Сарылов О.В. Управление качеством испытаний на электромагнитную совместимость и функциональную безопасность – основа инновационного подхода к созданию сложных технических систем. – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
3. Бодров А.Н. Педагогическая эффективность экономического стимулирования среднего профессионального образования. – Автореферат на соискание ученой степени д.п.н. М. 2009.
4. Бодров А.Н., Бычкова Н.А. Подготовка кадров для инновационной деятельности. – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
5. Герасимчук О.А., Балановский Л.В., Сарылов О.В., Бычкова Н.А. Обеспечение безопасности производства наукоемкой продукции. – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
6. Сарылов О.В., Головин Д.Л., Балановский Л.В., Бычкова Н.А. Проблемы обеспечения качества систем важных для безопасности атомных станций – Сб. Международной научно-практической конференции МКИД-2009.
7. Путеводитель в мир управления проектами. Пер. с англ. — Екатеринбург. УГТУ, 1998.
8. Управление проектами. Зарубежный опыт / Под. ред. В.Д. Шапиро. — СПб. ДваТрИ, 1993.
9. Управление проектами / Общая редакция В.Д. Шапиро. – СПб. ДваТрИ, 1996.
10. Управление проектами. Толковый англо-русский словарь-справочник / Под ред. В.Д. Шапиро. – М.: Высшая школа, 2000.