

# КАЧЕСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – основа успешности решения телекоммуникационных задач

М. Мухамедзянов, к. т. н., профессор кафедры связи УрГУПС,  
И. Васильев, к. т. н., директор АКО УрГУПС,  
В. Лядский, к. т. н., доцент, директор ООО "Уральская компания связи",  
В. Орлов, доцент ИДПО УрГУПС

Сегодня задачи многоуровневого дополнительного профессионального образования в сфере телекоммуникаций становятся крайне актуальными. Как они решаются?

Россия всегда славилась инженерами. Эта профессия пользовалась уважением до революции и после нее, однако в последнее время возникла необходимость перемен в системе подготовки специалистов. Качество инженерных кадров становится одним из ключевых факторов конкурентоспособности государства и основой его технологической и экономической независимости. Как же на практике решаются сейчас вопросы подготовки кадров для предприятий телекоммуникационной отрасли?

На первый взгляд, проектирование и сооружение объектов связи уступают по сложности строительству высотных зданий, объектов транспортной инфраструктуры, мостов, тоннелей атомных электростанций и т. д. Вместе с тем, это сложная и многоплановая работа, проблемы организации которой обусловлены многими сдерживающими факторами. Перечислим основные из них.

**1. Противоречивость требований к знаниям.** Связь – быстро и зачастую неравномерно

развивающаяся отрасль экономики. В инновационных телекоммуникационных фирмах нужны специалисты, способные развивать производство здесь и сейчас в условиях жесткой конкуренции. Учебные же программы вузов часто не успевают отследить вновь обозначившиеся потребности отрасли. С другой стороны, строительство – консервативная отрасль, которой нужны классические знания.

**2. Снижение уровня профессиональной подготовки.** Специалистов-проектировщиков не готовит ни один российский вуз. В проектирование приходят, как правило, специалисты, проработавшие в эксплуатации или на строительстве объектов связи три-пять и более лет. Курсовое и дипломное проектирование лишь в малой степени отражает весь круг задач и их сложность, с которыми приходится встречаться на практике. При этом следует отметить, что наша страна подержала Болонский процесс. Наши вузы уже более

десяти лет готовят бакалавров и магистров. Срок обучения бакалавра – четыре года. Из них половина уходит на изучение общеобразовательных предметов, и только два года даются на изучение непосредственно специальных предметов, а также подготовку дипломного проекта и его защиту. В этих условиях бакалавр по уровню подготовки оказывается не выше выпускника рядового советского техникума. Такой специалист нуждается в послевузовском доучивании.

**3. Многообразие технических решений.** При сооружении и эксплуатации объектов специалистам приходится сталкиваться с весьма большим спектром решаемых задач, основанных на различных вариантах технической реализации. Это и современные отечественные разработки, и аппаратура прошлых лет выпуска, и предложения зарубежных вендоров. Как разобраться во всем этом многообразии? Тем более что, например, два с лишним десятка заводов-производителей оптического кабеля в России и СНГ никак не могут договориться о введении единой маркировки на выпускаемые кабели!

**4. Различие корпоративных подходов к решению одних и тех же задач.** Своя специфика подходов к проектированию и строительству сетей связи есть у ОАО "РЖД", энергетиков, газовщиков, нефтяников, в крупных промышленных холдингах и т.д. Все эти подходы закреплены в отраслевых стандартах и стандартах предприятий, которые необходимо учитывать в работе.

**5. Сложность и неоднозначность ситуации с выпуском нормативной документации и технической литературы.** В настоящее время одновременно находятся "в обороте" некоторые документы, оставшиеся с советского времени и с эпохи 90-х годов, действуют международные стандарты и принимаются документы по соглашениям в рамках ЕАЭС. Некоторые из этих документов входят в противоречие друг с другом и не отражают ситуацию в отрасли. Недостаточно в последние годы в отрасли выпускается и учебной литературы. Считаем, что полезными в этих условиях, считаем, были бы обзорные тематические сборники по обобщению опыта проектирования, строительства и эксплуатации ведущих телекоммуникационных компаний, выпуски типа "Библиотека связиста" и др. Определенным образом эту задачу стараются решить журналы и другие периодические издания, но они не всегда доходят до специалистов. В результате на практике специалисты часто проектируют, строят и эксплуатируют

объекты связи исходя из собственного понимания или опыта.

Как же решать все эти проблемы подготовки специалистов? На наш взгляд, все возрастающую роль играет многоплановое и многоуровневое дополнительное профессиональное образование. Во всем мире идет процесс изменения образования: на смену парадигме пассивного обучения, предполагающей изначально в качестве основной формы чтение лекции, приходит парадигма активного обучения, когда границы возможного определяет инициатива обучаемого и его успехи [1]. Один из российских вузов, реализующих данный подход, – Уральский государственный университет путей сообщения (УрГУПС), который представляет собой вертикально-интегрированный региональный университетский комплекс, имеющий значительную географию своих филиалов и институтов (Екатеринбург, Пермский край, Курганская, Свердловская, Тюменская области, Республика Казахстан). Уровни образования включают среднее профессиональное образование (обучение в колледже), высшее образование – подготовка бакалавров, специалистов и магистров, а также дополнительное профессиональное образование.

На разработку целей и средств активного обучения, а также концепции "непрерывного образования" направлены усилия Академии корпоративного образования (АКО) УрГУПС. АКО, в свою очередь, включает институты дополнительного профессионального и заочного образования. Решая задачи в области дополнительного профессионального образования и повышения квалификации руководителей и специалистов, АКО УрГУПС организует проведение курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, семинаров и стажировок по широкому кругу специализаций в различных областях строительства, транспорта, связи и промышленности.

В соответствии с имеющейся у университета лицензией на образовательную деятельность, в области телекоммуникаций по просьбе заказчиков проводятся курсы повышения квалификации по направлениям: цифровые системы передачи (несколько тем), транспортные системы радиосвязи, системы подвижной радиосвязи, организация сетей соответствующего вида связи, мониторинг сетей связи. Названия конкретных тем устанавливаются по согласованию с заказчиком. Чаще всего востребованы курсы повышения

квалификации по темам: монтаж линейных сооружений волоконно-оптических линий передачи (ВОЛП); технологии проведения аварийно-восстановительных работ (АВР) на ВОЛП; измерения при строительстве, эксплуатации и выполнении АВР на ВОЛП.

Такой интерес обусловлен тем, что волоконно-оптические линии передачи имеют далеко неочевидные особенности строительства и эксплуатации. На практике бывают ситуации, когда, казалось бы, все работы выполнены без нарушений и качественно, а система не работает – велики суммарные потери в тракте. Те приемы и технологии строительно-монтажных работ, которые применяют при строительстве медных кабельных линий связи, в ряде случаев неприемлемы при строительстве ВОЛП. Курсы повышения квалификации позволяют эффективно и в короткие сроки решить эти сложные вопросы.

Совместно с фирмой "ТКС Урал" университет уже более 10 лет проводит курсы повышения квалификации по ВОЛП, нацеленные на систематизацию и углубление знаний в этой области. Основные изучаемые предметы – параметры ВОЛП; методики организации проектирования и технологий выполнения строительно-монтажных и аварийно-восстановительных работ на ВОЛП; методы и технологии выполнения измерений на ВОЛП; измерительные приборы ВОЛП и особенности их применения.

Лекции, читаемые слушателям курсов, имеют сугубо практическую направленность. Часть лекций носит характер семинаров с прямым участием слушателей. На занятиях используется значительный объем иллюстративных материалов, в том числе видеофильмов. Курсы сопровождаются практическими занятиями по технологиям выполнения строительно-монтажных работ и технологиям выполнения измерений на линиях связи.

Программы по этим темам отличаются категорией слушателей, направленных на обучение (связисты, энергетики, монтажники, проектировщики и т.д.). Занятия проводятся преподавателями университета и квалифицированными специалистами телекоммуникационных организаций. Продолжительность аудиторных занятий по каждой теме определяется заказчиком, но в любом случае не менее одной недели.

Специалисты, прошедшие обучение, для оценки уровня знаний проходят аттестацию в Единой

системе (в созданном решением Национального объединения строителей РФ центре тестирования УРГУПС), которая осуществляется по видам работ и их группировкам по тестам, по единым требованиям и критериям. При этом аттестаты признаются всеми участниками Единой системы – саморегулируемыми организациями; не допускается монополизация аттестации – слушатель имеет право выбора центра аттестации. Другие важные принципы системы – простота по процедуре и транспортная доступность на территории РФ; контроль деятельности центров по тестированию аттестации, любая фиктивная проверка знаний влечет аннулирование аккредитации центра тестирования.

По окончании курсов и после проведения итоговой аттестации слушателям выдаются удостоверения о повышении квалификации, сертификаты ряда фирм, соответствующих тематике курсов, и большой объем учебных материалов. На наши курсы приезжают слушатели из различных регионов России (не только из ближайших областей, но также из Сибири, Владивостока, Сочи и др.). В зависимости от должностных категорий и специфики деятельности предприятий, слушателям предлагается набор курсов от комплексных, включающих широкий круг проблем техники и новых технологий, до специальных, ориентированных на специальную углубленную проработку конкретных вопросов. Для отслеживания качества проводимых занятий нами постоянно проводится анкетирование и получение отзывов по проведению курсов; для более тесной связи с заказчиками организуется корпоративное обучение непосредственно на предприятии с выездом преподавателей. Как показывает опыт, такая форма обучения актуальна для решения организацией конкретных задач – изучения новых технологий строительства, нового оборудования, вопросов организации работ, сдачи объектов и др.

К сожалению, в настоящее время многие строительные компании и саморегулируемые организации пошли по пути наименьшего сопротивления, обучая своих сотрудников и получая удостоверения о повышении квалификации в образовательных центрах, не имеющих штатного профессорско-преподавательского состава и необходимой материально-технической базы. Это привело к сокращению числа слушателей строительного направления, и на данном этапе развития системы саморегулирования перед АКО

как структурой дополнительного профессионального образования стоит основная задача – укрепить контакты с СРО как в УРФО, так и по всей России. Необходимо преодолеть межрегиональную разобщенность, тем более что некоторые СРО до сих пор не вошли в состав НОСТРОЙ. Как правило, именно эти саморегулируемые организации создают "карманные" учебные центры, в которых повышение квалификации ведется абсолютно формально. Нужно признать, что на сегодняшний день в стране существует слишком много "фирмочек", не имеющих ни опыта, ни преподавателей, ни материальной базы, но выписывающих свидетельства о повышении квалификации буквально "на коленке". Небольшие организации в области проектирования и строительства объектов связи это вполне устраивает, ведь оторвать от производства и отправить на обучение сотрудников, которые и так на вес золота, крайне сложно.

Чтобы разрешить данную проблему, АКО УрГУПС предлагает различные формы обучения: заочную (без отрыва от производства), очно-заочную (с частичным отрывом от производства), дистанционную (без отрыва от производства с доступом на специализированный учебный портал). Для этого в АКО УрГУПС использованы современные информационные решения, обеспечивающие создание и управление образовательным контентом, который ведет учет результатов оценки и обучения персонала, информационное управление, визуализацию учебного процесса. Кроме того, информационная система АКО УрГУПС позволяет проводить дистанционное обучение в режиме онлайн на основе технологии webinar или с применением видеоконференцсвязи. Для этого в университете создана сеть, которая связывает все филиалы

и институты УрГУПС и модернизируется с учетом требований учебного процесса внутривузовская кампусная сеть.

Однако, по признанию многих центров, удаленное обучение пользуется доверием у слушателей только как дополнительный бонус к основному обучению. Как показывает проведенный анализ, рынок нуждается сегодня в неких "универсальных солдатах", одинаково хорошо умеющих работать на оборудовании всех ключевых поставщиков в каждом сегменте. Большинство работодателей хотят видеть кандидатов, которые умеют работать с системами нескольких производителей. Со своей стороны, мы стараемся оперативно учитывать в своих программах изменения в технологиях и нормативах, потребности клиентских рынков.

Особенностью образования в условиях рыночной экономики является то, что ее не следует рассматривать как застывший процесс. Знания, полученные десятилетие назад, могут безнадежно устареть. Приобретенная ранее профессия может оказаться невостребованной. Вместо "офисного планктона", сформировавшегося 10–15 лет назад, для инновационного роста экономики требуются инженеры, способные эффективно решать потребности отрасли. В этих условиях второе, а то и третье высшее образование никого уже не удивляет. Нам представляется, что альтернативой второго и третьего высшего образования может стать достаточно короткая двухлетняя программа подготовки магистров по узким и конкретным специальностям.

Другое направление, которое успешно реализуется в рамках АКО УрГУПС, – профессиональная переподготовка специалистов, о которой речь пойдет в следующей статье. ■



**Профессиональная переподготовка –  
надежный путь в мир телекоммуникаций**

**За год – диплом связиста  
в Академии корпоративного образования УрГУПС**

**Специализации:  
Волоконно-оптические технологии,  
Беспроводные технологии, СКС, «Умный дом»**

Для получения дополнительной информации обращаться: тел./факс: +7(343) 221-24-49  
Смирнова Ольга Леонидовна, специалист по маркетингу (договорные отношения)  
e-mail: OSmirnova@usurt.ru, www.usurt.ru 620034, г. Екатеринбург, ул. Колмогорова, 66