

УДК 378.016:693 + 378.115.15 + 004.9

О. С. Ковалев
А. А. Поляков
И. А. Любимцев

СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ИНЖЕНЕРА-СТРОИТЕЛЯ

Рассматриваются вопросы обучения студентов архитектурно-строительного профиля, в частности, профессиональной социально-психологической подготовки и использования инновационных методов в обучении. Обосновывается необходимость разработки психологического курса лекций, посредством которого студентам строительного института можно объяснить специфику их непосредственной производственной профессиональной деятельности.

К л ю ч е в ы е с л о в а: инновационные технологии, социально-психологическая составляющая, производственные отношения, адаптация студента, профессиональные компетенции, общекультурные компетенции, производственная династия, электронный ресурс, компьютерное моделирование.

В наши дни производство предъявляет новые требования к выпускникам вузов — специалистам, бакалаврам, магистрам-инженерам. В период обучения они должны овладеть новейшими технологиями в области процесса строительного производства. При этом выпускник должен не только обладать профессиональными знаниями, но и быть готовым к производственным отношениям, т. е. к совокупности материальных экономических отношений между участниками процесса общественного производства и движения общественного продукта от производства к потреблению [6]. Подобные знания и навыки естественны и обязательны для высококвалифицированного специалиста.

Строительный институт УрФУ в течение многих десятилетий выпускает инженеров-строителей и будущих руководителей в бизнес-сфере. Качество их профессиональной подготовки сомнения не вызывает. Но до сих пор в инженерном обучении не в полной мере учитываются социокультурная и социально-психологическая составляющие [1], к которым могут быть отнесены, например, этико-психологическая система норм общения, новые технологии общения и взаимодействия, средства, формирующие систему морально-психологического климата, лежащего в основе эффективного производственного процесса.

КОВАЛЕВ Олег Сергеевич — кандидат физико-математических наук, доцент кафедры строительной механики Института фундаментального образования Уральского федерального университета (e-mail: okovalev68@mail.ru).

ПОЛЯКОВ Алексей Афанасьевич — доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой строительной механики Института фундаментального образования Уральского федерального университета (e-mail: a.a.polyakov@ustu.ru).

ЛЮБИМЦЕВ Игорь Александрович — старший преподаватель кафедры архитектуры Института фундаментального образования Уральского федерального университета (e-mail: luka-in@yandex.ru).

© Ковалев О. С., Поляков А. А., Любимцев И. А., 2012

Молодой инженер после окончания вуза имеет знания о производственных силах, но не знаком с производственными отношениями. Современные молодые специалисты в основной массе лишь слышали о так называемом человеческом факторе. В качестве примера приведем случай с одним из наших выпускников Н. Он начал работать на екатеринбургской стройке прорабом. Необходимо было забетонировать небольшую площадь первого этажа строящегося здания. Техническое задание было составлено грамотно, и исполнителям были отданы соответствующие распоряжения. Выпускник, выступающий в роли руководителя-управленца, переоценил уровень профессионализма подчиненных и не проконтролировал данный процесс. Результат оказался прямо противоположным ожидаемому: бетоном была залита соседняя стоянка, на которой в тот момент находилось несколько дорогих иномарок.

На наш взгляд, для подготовки высококвалифицированного профессионала, работника-руководителя требуется уже на начальной стадии учебного процесса использовать инновационные технологии, адаптирующие студента к будущей деятельности. Это обусловлено рядом современных факторов. Присоединение России к Болонскому соглашению ориентирует профессорско-преподавательский состав на высокую степень самостоятельности обучаемых. При этом не должны снижаться требования к качеству образования и подготовки выпускников-строителей. Это может быть обеспечено путем внедрения в учебный процесс систем информационных и компьютерных технологий обучения и контроля за усвоением материала студентом [3], включением дополнительного лекционного, практического материала в цифровом формате, внедрением виртуальных форм проведения лабораторных занятий. Использование электронных ресурсов в учебном процессе повышает объективность оценки знаний, исключая субъективные факторы отношения преподавателя к студенту.

В интернет-пространстве постоянно появляется множество образовательных ресурсов, зачастую представляющих собой различные, не связанные между собой информационные блоки. Подобная ситуация приводит к значительным временным затратам при поиске необходимого материала, что снижает эффективность образовательного процесса. В такой ситуации на первый план выступает задача по созданию системы, реализующей электронное отображение пространства знаний. Виртуальное погружение некоторого условного обучаемого с некоторым первоначальным уровнем подготовки позволит достичь требуемого уровня знаний в кратчайшие сроки за счет построения оптимального маршрута обучения [4]. Чтобы данная система была действенной, необходимо соблюдать следующие требования:

- формирование у студентов вузов профессиональных компетенций, обеспечивающих их конкурентоспособность на рынке труда;
- создание учебным заведениям в целом и студентам и преподавателям в частности специальных условий для приобретения программного обеспечения;
- реализация платного дополнительного образования по учебным программам, осуществление дополнительной подготовки и переподготовки специалистов;

— использование технологий дистанционного образования, дающих преподавателям возможность проводить занятия независимо от временных поясов и территориального местонахождения, используя одно информационное поле; использование интернет-пространства для подготовки и проведение конференций с участием высококвалифицированных специалистов [2].

Стоит отметить, что многие строительные организации еще молоды, а значит, у них нет опытных специалистов, способных быть наставниками молодежи. В компаниях, как правило, не практикуется наставничество. Ранее существовали механизм преемственности между различными ступенями профессионального образования, система семейной преемственности и наставничества.

Так, в Советском Союзе на производстве использовалась и поощрялась система семейной преемственности. На досках почета предприятий можно было одновременно увидеть портреты отцов и детей, внуков. Еще в недалеком прошлом были известны династии строителей, металлургов, преподавателей, кадровых военных — ими гордились не только отдельные производства, но и целые города, области. Из строительных династий можно отметить династию Ельциных, основоположником которой был отец Бориса Николаевича — Николай Ельцин, строитель, с 1937 г. работал мастером на стройке химкомбината в Березниках, впоследствии стал начальником строительного подразделения [7]. Борис Николаевич, Наина Иосифовна, их дочь — все выпускники строительного факультета УПИ. Известна семья потомственных строителей Климановых. Венедикт Иванович Климанов — профессор, доктор технических наук, бывший заведующий кафедрой строительной механики, являлся одним из разработчиков направления расчета тонкостенных конструкций. Его сын Андрей с отличием закончил строительный факультет — ныне один из руководителей строительной компании «Метеорит». Также известны всем династия Г. С. Пекаря — заслуженного строителя, профессора, заведующего кафедрой строительного производства и экспертизы недвижимости УрФУ, династии Сисьмековых, Ананьевых, представляющих ныне руководство крупных предприятий Свердловской области. Таким образом, социально-психологическое значение трудовых династий раскрывается, с одной стороны, через механизм наставничества, действующий не только в контексте производственной деятельности, а с другой — через формирование семейной и трудовой чести и ответственности.

В 30-е гг. XX в. действовала система, при которой выпускник школы сначала оканчивал ФЗУ, а затем уже выбирал свой профессиональный путь. В послевоенное время различные училища и техникумы готовили профессионалов рабочих специальностей, которые при желании могли продолжить свое обучение в вузе. Подобная ступенчатая профессиональная подготовка была очень важна, так как, во-первых, руководители различных уровней, прошедшие ступени карьерного роста от рабочего (мастера) до руководителя среднего и высшего звена, прекрасно разбирались во всех нюансах работы. Во-вторых, выбор будущей профессии в этом случае становился более осознанным. В УПИ существовала Школа юного строителя, где занимались ребята, которые хотели связать свою жизнь со сферой строительства и архитектуры. Многие из них, защитив диссертации, занимаются преподавательской деятельностью

на строительном факультете и в настоящее время. К сожалению, в наши дни данный социальный институт практически перестал существовать. Определенный потенциал формирования социокультурных профессиональных компетенций предоставляли профессиональные дома культуры. Кроме этого хорошо зарекомендовал себя институт наставников, когда к молодым специалистам прикреплялись наставники-помощники, которые знакомили вчерашнего выпускника не только с технологическими тонкостями профессии, но и с особенностями общения и взаимодействия с подчиненными, партнерами, заказчиком. Ныне механизм наставников нарушен. Это связано со сменой общественно-экономической формации и производственных отношений.

В процессе обучения инженера-строителя (как, впрочем, и любого специалиста-инженера) необходимо различать две стороны — де-юре и де-факто. Учебный процесс до сих пор выстроен с точки зрения де-юре, а де-факто учитывает явно недостаточно. Инженера проектировщика, архитектора, руководителя строительного производства учат, как составлять техническое задание, разрабатывать проект, какие обязанности и функции на кого необходимо возложить, какие технологии и материалы применять в производственном процессе и т. п. Но это идеализированная, а не оптимизированная модель производственных отношений. Чтобы подобная модель работала, нам необходимы как минимум абсолютно сознательные подчиненные, своевременно модернизированная материально-техническая база, пакет документов, согласованный со всеми заинтересованными инстанциями и сторонами, и т. п. С теоретической точки зрения выпускаемый специалист действительно подготовлен, но в условиях реальной стройки, реальных производственных отношений его действия могут оказаться неадекватными.

Мы считаем, что необходимо введение инновационных курсов лекций, полезных для формирования профессионального самосознания специалиста. В современных условиях наметилась тенденция к «дипломизации», в то время как уровень качества подготовленности выпускаемых специалистов вуза, как правило, желает лучшего [5]. При этом имеет место стремление получить большую зарплату, но с наименьшими затратами. Курс, посвященный социально-психологической адаптации, призван способствовать целенаправленной вторичной социализации, самореализации человека в своей деятельности, в своем труде. Образование, по сути, формирует в данном случае и самосознание человека, и его мировосприятие, что способствует самостоятельному самоопределению молодого специалиста в дальнейшей жизни. Для формирования профессиональных компетенций также необходимо использовать новые технологии учебного процесса, направленные на раскрытие творческого потенциала студента. Так, курс профессиональной производственной психологии, по нашему мнению, мог бы развивать морально-этические качества личности будущего инженера-строителя-руководителя. Это, в свою очередь, способствовало бы лучшему выполнению работы, контролером которой должна выступать совесть самого исполнителя, а не фактор материального обогащения.

Таким образом, предполагаемый курс по профессиональной (производственной) психологии призван решить две группы задач, касающихся будущей

практической деятельности инженера-строителя: создать образ профессионала-руководителя, способного максимально эффективно действовать в условиях производства, и смоделировать процесс производственной деятельности с основными внештатными ситуациями, возникающими при взаимодействии с заказчиком и подчиненными.

Посредством психологического курса лекций студентам строительного института можно объяснять специфику их непосредственной производственной профессиональной деятельности, в частности, как можно использовать, будучи руководителем, личностный ресурс и человеческий фактор.

Основы производственной (профессиональной) психологии должны закладываться с первых дней обучения в вузе и рассматриваться не только в отдельном курсе, но и в основополагающих дисциплинах, определяющих инженерную деятельность будущего специалиста.

В качестве примера возьмем одну из таких дисциплин общинженерной подготовки инженера-строителя — «Соппротивление материалов», которая формирует базовые знания по основным разделам механики твердого деформируемого тела [9]. Учебный процесс предусматривает использование различных инновационных технологий, в частности, лабораторного практикума с проведением виртуальных работ и натуральных испытаний. Самостоятельное проведение лабораторных работ, организация НИР, олимпиад, подготовка курсовых, расчетно-проектировочных работ с использованием компьютерной техники развивает у будущего инженера творческий подход, навыки самостоятельного приобретения знаний, умений для решения реальных задач. Кафедрой строительной механики Института фундаментального образования УрФУ при изучении основополагающих курсов «Соппротивление материалов» и «Строительная механика» используется совместное проведение виртуальных и натуральных лабораторных работ, что способствует развитию у студентов творческого подхода, самостоятельного мышления.

Как показала практика, именно виртуальная лабораторная работа может рассматриваться как один из основных инструментов учебного процесса, наряду с классическими методами образования — лекцией, семинаром, практическим занятием. Таким образом, уже на этой стадии обучения идет преодоление психологического барьера, возникающего при переходе от расчета простых моделей (элементов) к расчету реального объекта (сооружения) [3].

Задачей нашей статьи отнюдь не является немедленное предоставление готового разработанного курса лекций по профессиональной психологии. Учить психологии производственных отношений сложно. Цель нашей статьи — поднять проблему и вынести ее на обсуждение. Мы считаем, что этот новый формат психологического знания крайне необходим будущим производственным-практикам, что он будет востребован высококвалифицированными инженерами-специалистами в их профессиональной деятельности. Предполагается, что курс будет носить междисциплинарный характер, и для его преподавания необходимо задействовать специалистов-практиков.

Использование инновационных компьютерных технологий образования, включая виртуально смоделированную форму [8] проведения лабораторных

работ, в сочетании с лекциями по профессиональным психологическим основам будущей профессии дает возможность сформировать у студентов качества настоящих лидеров.

1. *Андреева Г. М.* Социальная психология : учебник. М., 2003.
2. *Букис В. В., Брехов Л. В., Тундаева Ю.* Актуальность применения специализированных современных компьютерных программ для обучения специалистов «Сервиса и туризма» в рамках дисциплины «Информационные технологии» // Новые образовательные технологии в вузе : материалы науч.-практ. конф. Екатеринбург, 2009. С. 121–122.
3. *Гончаров К. А., Поляков А. А., Ковалев О. С.* Инновационные образовательные технологии в организации учебного процесса по курсу сопротивления материалов // Строительство и образование : сб. науч. тр. Екатеринбург, 2010. № 13. С. 412–413.
4. *Григорьев А. И., Минасов Ш. М.* Процесс подготовки учебного контента для систем электронного обучения // Новые образовательные технологии в вузе : материалы науч.-практ. конф. С. 141–145.
5. *Катица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Т. Г.* Синергетика и прогноз будущего. М., 1997.
6. *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч. 2-е изд. Т. 6.
7. *Минаев Б. Б.* Ельцин. М., 2010.
8. *Поляков А. А., Ковалев О. С.* Организация методической и научно-исследовательской работы при изучении курсов «Сопротивление материалов» и «Строительная механика» // Проблемы профессионального образования в XXI веке в вузе : сб. докл. III заоч. науч.-метод. конф., г. Тобольск, 13 июня 2011 г. Тобольск, 2011. С. 135–136.
9. *Поляков А. А., Кольцов В. М.* Сопротивление материалов и основа теории упругости : учебник, Екатеринбург, 2011.
10. *Усков В. Л., Усков А. В.* Электронное образование: стратегические вопросы на 2008–2015 год // Новые образовательные технологии в вузе : сб. докл. Пятой междунар. науч.-метод. конф., 4–6 февр. 2008 г. : в 2 ч. Екатеринбург, 2008. Ч. 1. С. 118–124.

Статья поступила в редакцию 25.05.2012 г.