

И. Г. Доценко, П. Н. Осипов

ВЛИЯНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ИНЖЕНЕРОВ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ ПРОИЗВОДСТВА

Ключевые слова: инжиниринг, педагогические технологии, информальное образование, интермедialность.

В статье рассматриваются образовательные возможности инжиниринга. Делается акцент на подготовке к реализации данных возможностей студентов – будущих инженеров. Предлагаются педагогические средства, позволяющие студентам осознать социальный аспект своей профессии: интермедialный подход и технология арт-коммуникации.

Keywords: engineering; pedagogical technology; informal education; intermediality.

The article is devoted to the necessity of including social-pedagogical functions in engineering. Special attention is paid to the training of engineers to design and to form a developing environment. Such an education is realized with the help of technologies of intermediality and art-communication.

Характеризуя особенности инновационного инженерного образования, специалисты в этой области в большей мере говорят о качестве подготовки специалиста как педагогической проблеме [1,2]. В то же время среди целей инженерного образования все чаще звучит формирование научно-технической элиты общества. Такая установка обусловлена необходимостью возродить промышленность, направить по пути инноваций и обеспечить ее конкурентоспособность на мировом рынке. Динамичным, основанным на знаниях производством востребованы профессионалы, способные не только сами генерировать новые идеи и принимать нестандартные решения, но и создавать вокруг себя среду, в которой «идеи носят в воздухе».

Подготовить из студентов технических факультетов элиту – значит не только содействовать освоению закрепленных за каждой образовательной программой компетенций. Важно найти пути выращивания ценностей. Имеются в виду ценности знания, ценности творчества/изобретательства, ценности управления, которое может повлиять и на знания, и на творчество. И, наконец, как бы спорно это сегодня ни звучало, нравственные ценности.

Согласно новому стандарту высшего образования, курс «педагогика и психология» стал курсом по выбору. Конечно, долгое время повсеместного преподавания этой дисциплины показало, что ни дидактика, ни даже теория воспитания в том объеме, который предлагали программы и учебники для будущих инженеров, не нужны. Но, убрав из стандарта педагогику, мы отказались от возможности работать на понимание информального образования и изучения методов его активизации. В то время как спонтанное, побуждаемое собственной познавательной активностью сотрудников и их взаимодействием, образование лежит в основе современных концепций организации производства.

Базовая идея одной из них, TQM – **всеобщего менеджмента качества**: качество образования – звено в цепи качества товара. Качественный товар или услуга производится благодаря качественному базовому образованию специалистов и их участию в деятельности «команд совершенствования». Создание и организация команд благоприятствует налаживанию активного и широкого сотрудничества всех работников предприятия и является «ключевым

фактором в деле обеспечения успеха TQM» [3, с. 404].

Следующий подход – **бенчлернинг** (Benchlearning), разработанный компанией Karlof Consulting в 1994 году, основан на создании благоприятных условий для обучения и стремлений улучшить организацию. Бенчлернинг, во-первых, включает в себя анализ причинно-следственных связей, во-вторых, организационное обучение, то есть работу организации над пониманием того, что именно способствует ее успеху. Система обучения на рабочем месте нацелена на стимулирование профессионального развития сотрудников непосредственно в организации и на создание возможности для обучения всей организации чему-то плодотворно новому. Сторонники системы исходят из того, что даже высшего образования никогда не достаточно для непосредственного применения в условиях любого конкретного предприятия. Во всех случаях человека надо доучивать с учетом специфики конкретного бизнеса. Так обстоит дело везде. Но можно сделать непрерывное обучение частью технологического процесса. При этом работа становится гораздо интереснее, что обеспечивает быстрый рост квалификации. Появляется стимул к учебе, что ведет к совершенствованию личности. Создаются предпосылки для овладения смежными или новыми профессиями. Все вместе существенно влияет на качество рабочей жизни и на возможности сотрудников [4, с.54-60].

Все описанные выше идеи постоянного обновления знаний и опыта в компании развили и углубили сторонники концепции «непрерывно обучающейся организации» (П. Сенге, И. Нонака, Х. Такеути). Нужно заметить, что управленческие находки этой теории имеют педагогические эквиваленты. И чтобы инженер был сведущ в вопросах развития корпоративного образования, этому аспекту его подготовки можно уделить внимание уже в вузе, в частности, в рамках курсов «Педагогика» и / или «Социальная педагогика». Если представление о первом есть у всех, то второй курс имел место в инженерном образовании только в рамках первого. Между тем информальное образование – сфера именно социальной педагогики. Термины «информальное образование» и «социальная педагогика», обозначают одну и ту же социальную практику, но занимают различное место в разных национальных

концептосферах. Термин «социальная педагогика» сложился благодаря немецкоязычной педагогической мысли, но менее частотен для англоязычных стран – США и Великобритании, которые активно используют концепт «информальное образование». Практика ведения нами спецкурса «Социально-педагогические технологии» показала, что студенты включаются в работу с первых же занятий, поскольку заразные примеры зарубежных концепций становятся вполне реальными при овладении педагогическими методами организации жизни:

- самоуправления,
- коллективного решения проблем,
- индивидуального и командного творчества,
- педагогической поддержки, коммуникативной и деятельностной,
- дискуссии и пр.

Хотя, надо признать, большинство студентов – будущих инженеров изначально не видят своей лидирующей роли в оживлении процессов обмена знаниями. Это связано с тем, что обучающиеся на технических факультетах больше интересуются технологиями по направлению своей подготовки, нежели вопросами управления человеческими ресурсами.

Между тем среди инженеров, работающих руководителями среднего и низового уровня на промышленных предприятиях (эти должности традиционно занимают выпускники технических, а не управленческих вузов), психолог А.Л. Журавлев выделяет следующие типы профессиональной реализации личности:

«специалист» – преобладает профессиональная компетентность руководителя;

«организатор» – ярко проявляются организаторские качества;

«наставник» – наиболее выражены педагогические способности [5, с. 161].

Значит, вполне резонно уповать на профессиональные ролевые позиции уже на стадии получения высшего образования. Мы используем такие педагогические средства, которые позволяют студентам понять связь между технологическим и социальным полем их будущей деятельности.

На понимание сущности и принятие студентами образовательных возможностей инжиниринга работает интермедиаальный подход к организации занятий в вузе. Феномен интермедиаальности, изначально закрепленный за искусствоведением и литературоведением, известный философ и культуролог М. Маклюэн из сферы искусства ввел в теорию коммуникаций. В нашем контексте интермедиаальность – соединение официальных потоков информации (содержание учебной дисциплины) с рефлексией обычных условий жизни студентов и инсайтами, вызванными обращением к разным видам искусств при решении проблем на семинарских занятиях.

Понимание причастности инженера к созданию обучающей среды на предприятии может зародиться во время внеаудиторной, но специально организованной деятельности студента, а затем продолжиться в учебном процессе. Или, наоборот, установка, возникшая как эмоциональная реакция на

учебное задание, может быть реализована в социальном проекте. Мы делаем ставку на выстраивание студентами собственного видения образовательного потенциала своей профессии.

У нас была возможность проверить эту гипотезу в ходе занятий со студентами, готовящимися стать инженерами-электриками. Свои будущие профессиональные роли в начале освоения дисциплины «Педагогика» студенты-второкурсники обозначили следующим образом:

«консультант в магазине электрооборудования»,

«проектировщик линий электропередач»,

«специалист по снабжению»,

«испытатель»,

«контролер» и т.п.

Роль «руководитель группы» прозвучала как ответ на наводящий вопрос преподавателя. Чего-то близкого «генератору идей» или «фасилитатору» сказано не было. После незатейливой ролевой игры: необходимо было представить деятельность одной из фирм, имеющей отношение к электрооборудованию или к электрическим сетям (были созданы «фирмы по производству и монтажу оборудования»), – у студентов появилось ощущение себя членами команды, а у преподавателя появилась возможность начать разговор об образовательном влиянии людей друг на друга.

Студентам был предложен индивидуальный опросник, в основе которого – репертуарная решетка Келли (РР Келли). Репертуар – образование. Методика, использующая РР Келли, предлагает оценить разных людей с точки зрения их образовательного влияния на респондента. Характеристики, выявленные при сопоставлении детерминант образования, позволяют каждому студенту разработать компетенции инженера, способствующего развитию сотрудников на производстве. Приводим опросный лист.

«Уважаемый коллега! Вам предстоит ответить на вопрос: *Благодаря чему одни люди оказывают на других образовательное влияние, а другие – нет?*

Напишите имена конкретных людей (обратите внимание, что одного и того же человека можно указать только один раз), которых Вы будете оценивать с точки зрения их влияния на образование окружающих. Вы называете людей только для собственного пользования, эту часть листа с именами и фамилиями никто не сможет увидеть. Для дальнейшей работы будет задействована вторая половина листа.

1. Один из Ваших родителей.

2. Брат, сестра или кто-то из «дворовых» друзей детства.

3. Ваш вожатый в летнем лагере или руководитель детского клуба, которому Вы симпатизировали.

4. Человек, которого Вы считали другом, но в нем разочаровались.

5. Человек, оказавший большое влияние на Ваше образование.

6. Человек, от которого Вы хотели бы ограждать своих детей.

7. Человек, под чьим руководством Вы бы хотели работать.

8. Если бы Вы были начальником, то этого человека предпочли бы не брать в свою организацию.

9. Герой мультфильма, мотивирующий на обучение других героев этого мультфильма.

Уважаемый коллега! Сравните людей из Вашего списка (по предлагаемой ниже выборке) и напишите: что объединяет двоих, но чего нет у третьего персонажа, имея в виду их образовательное влияние на людей:

1, 4, 7

2, 6, 9

3, 5, 8

Напишите, на основе Ваших сопоставлений, чем нужно овладеть, чтобы содействовать информальному образованию в компании/фирме/учреждении».

Компетенции (если их можно так назвать), обозначенные студентами в начале курса, связаны, в основном, с личностными характеристиками:

«справедливость, правдолюбие, честность»,

«организаторские способности»,

«отсутствие вредных привычек, работа над своими положительными качествами»,

«доброжелательность, сдержанность, целеустремленность»,

«ответственность» ...

Другими словами, студенты связывают влияние одних людей на других только с силой примера. Однако каждому из них предстоит быть руководителем, но не каждый обладает такой харизмой, чтобы уповать в управлении знаниями только на эффективность своего примера, да и принцип толерантности, принимаемый современным миром, не призывает сегодня следовать чужим моделям поведения.

Личное мастерство и личные качества – одно из условий создания обучающейся организации, согласно П. Сенге [6]. Чтобы прочувствовать другие условия, среди которых умение выстраивать общее видение организации, студентам предлагается сначала обратиться к художественным текстам. Учитывая то, что современная молодежь, как правило, не читающая с детства, мы предлагаем подборку детской – не всем знакомой, но всем понятной и педагогически значимой литературы. Основание для выбора:

текст интересен,

в центре внимания яркая личность, нестандартные события,

отрывок самодостаточен и может быть прочтен за небольшое время в ходе занятия.

Среди авторов, к которым мы обращаемся: А. Гайдар, Л. Кассиль, Э. Сетон-Томпсон, Л. Пантелеев, Д. Олдридж.

После индивидуального прочтения, каждый студент пишет основные идеи, которые он почерпнул из своего отрывка, на карточке. Далее студенты, ознакомившись с карточками друг друга, объединяются в группы по принципу близости идей. Обме-

ниваются впечатлениями о прочитанных отрывках и получают задание: «сделать инсталляцию, которая могла бы не просто украсить рабочее пространство, но и нести ту идею, которая будет настраивать всех вокруг на создание обучающейся организации». Для творческой деятельности специально приготовлены бумага, канцелярские принадлежности и прочий поделочный материал (здесь можно использовать «вторсырье» – старые настенные календари или, например, коробки из-под сладостей). Работа над инсталляцией – не просто коллективное творчество. «То, что подвластно твоему воображению, может принять в твоих глазах образ истины. Видение можно создать» [7, с. 124]. Наши наблюдения за процессом такой деятельности позволяют выделить – в качестве последствий – принципиально важные уровни понимания (не просто образовательного взаимодействия в организации, а своей возможной причастности к нему).

Описанный здесь прием – не единственный вариант обращения к искусству на педагогических дисциплинах. Для самостоятельного построения видения студентами принципиально важных для профессии вопросов, для самоопределения студентов в отношении этих вопросов необходимо активировать их эмоциональное отношение. Педагогика (речь идет о вузовском обучении) имеет дело не с реальными, а с идеальными ситуациями. И собственно педагогика не может предложить ничего захватывающего и ум, и сердце обучающихся. Переживание в педагогику привносят другие культурные практики. И мы предлагаем студентам лучше осознать свои возможности в профессии – в данном случае, профессии инженера – с помощью обращения к тем видам современного искусства, которые сами собой вызывают интерес у молодежи: хэппенингам, перформансу, инсталляциям, где любой фрагмент обыденной жизни может быть поднят до уровня искусства [8].

В результате у студентов возникает осознание того, что работа на образование в современном мире – дело всех и каждого, приходит понимание, что успешность инжиниринга зависит от того, насколько умеют и хотят учиться люди на производстве, и от того, насколько инженер овладеет методами активизации стремлений к знаниям. После этого преподаватель может переходить к теории, предлагать проектные задания, разбирать конкретные ситуации...

Возвращаясь к нашему примеру со студентами-электриками, покажем, как изменили они по завершении курса свои представления о том, чем каждый инженер может повлиять на образовательную среду производства. Дополняя свои ответы в «РР Келли», студенты отмечают, что содействовать информальному образованию в компании/фирме/учреждении смогут, благодаря следующему:

«креативности, умению организовать соревнование внутри коллектива (с целью освоения новых технологий)»;

«помощи в самообразовании, созданию совета рабочих»;

«обучению на научных конференциях, разработке проектов»;

«демонстрации позитивного отношения другим членам группы; оценке достижений»;

«умению входить в чужую ситуацию»;

«умению работать для всех. Теплому отношению, пониманию, доброжелательности»;

«самоу изучать вопрос глубоко с разных сторон, непрерывно учиться»;

«навыкам работы с коллективом, управлению и влиянию на него».

Ответы студентов показывают, что они готовы воспринимать социальные стороны инжиниринга, начинают мыслить в соответствующих категориях и, будем надеяться, окажутся способными к активному преобразующему сотрудничеству со своими будущими коллегами на предприятиях.

Литература

1. Дьяконов Г.С., Иванов В.Г., Кондратьев В.В. Особенности инновационного инженерного образования // Вест-

ник Казанского технологического университета. – 2010. – №1. – С.13-17.

2. Фролова И.И., Ахметзянова Г.Н., Валеева Н.Ш. Качество подготовки специалиста как педагогическая проблема // Вестник Казанского технологического университета. – 2013. – №1. – С.350-354.

3. Барад М. Всеобщее управление качеством / Управление человеческими ресурсами/ Под ред. М.Пула, М.Уорнера. – СПб.: Питер, 2002. – С.388–416.

4. Карлеф Б. и Левингссон Ф. Х. Менеджмент от А до Я. Концепции и модели. – СПб: «Стокгольмская школа экономики в Санкт-Петербурге», 2006. – 325 с.

5. Журавлев А.Л. Психология управленческого взаимодействия (теоретические и прикладные проблемы). – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2004. – 476 с.

6. Сенге П. Пятая дисциплина. Искусство и практика самообучающейся организации. – М.: Олимп-бизнес, 2003. – 448 с.

7. Акройд П. Журнал Виктора Франкенштейна: роман. / Пер. с англ. А. Асланян – М.: Астрель:CORPUS, 2010.

8. Доценко Е. Г., Доценко И.Г. Учимся у Ж.-П. Сартра: технология арт-коммуникации в образовании менеджеров// Alma Mater. Вестник высшей школы. – 2012. – № 5. – С. 75 – 80.

© **И. Г. Доценко** – канд. пед. наук, доц. каф. профессиональной педагогики Российского государственного профессионально-педагогического университета; irdo@yandex.ru; **П. Н. Осипов** – д-р пед. наук, проф. кафедры инженерной педагогики и психологии КНИТУ, posipov@rambler.ru.