

УДК 629.7.621.396 (083)

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВЕКТОРЫ (назад в будущее)

О.В. ЩИПЦОВ

Статья представлена доктором физико-математических наук, профессором Козловым А.И.

Рассматриваются место и роль школы с позиций социального заказа общества. Обсуждаются идеи А. Хаксли и их связь с современностью. Высказывается точка зрения автора на взаимосвязь процесса преподавания с развитием у молодёжи творческих способностей и самостоятельности мышления. Делается вывод, что интеллектуальный рост преподавателя – основа развития вуза, талантов и способностей преподавателей и студентов.

Ключевые слова: школа, математика, студент, преподаватель, вуз, наука, обучение, воспитание, учебная программа, возраст.

1. Взаимосвязь высшего и среднего образования

Нельзя говорить о проблемах высшего образования, не затрагивая проблем школы. Современная школа имеет социальный заказ, обусловленный реалиями сегодняшнего мира, и тесно связана с традициями, возникшими еще в XIX в. в Европе.

В образовательных традициях прошлого были как позитивные, так и негативные тенденции. Например, в образовательном процессе Германии прослеживались тенденции, которые к концу XIX в. и началу XX в. можно было охарактеризовать тремя моментами: 1) фундаментальность; 2) последовательность; 3) системность. На этих традициях основывалась и система образования в гимназиях дореволюционной России. Советская Россия, реформируя школу, в конечном итоге пыталась взять все лучшее от традиций немецкой школы и русской гимназии. Это дало возможность уже к началу 50-х гг. XX в. подготовить широкие слои молодежи, способные в жёсткой конкуренции бороться за право обучаться в высших учебных заведениях. Использование прошлого опыта позволяло расширять вузовские вакансии без снижения качества обучения. Контингент выпускников был способен воспринимать не только описательные или чисто производственные дисциплины, но и теоретические. Теоретические дисциплины в технических вузах основывались на качественной математической подготовке. Это позволяло находить среди выпускников специалистов, способных вести научные исследования. Еще Кант говорил, что в любой науке столько истины, сколько в ней математики...

Правда, серьезное теоретическое образование требует напряжения усилий, труда, направленного на постоянное развитие интеллектуальных способностей обучаемого. Правда и то, что Герцен, блестяще окончивший физико-математический факультет, в своем замечательном произведении «Былое и думы» отмечал: «В этом мире все до такой степени декорация, что самое грубое невежество получило вид образования». Обращая внимание на негативные тенденции, утверждал: «Образования теоретического, серьезного быть не может: оно требует слишком много времени, слишком отвлекает от дела. Так как все, лежащее вне торговых оборотов и эксплуатации своего общественного положения, несущественно в мещанском обществе, то и образование должно быть ограничено».

Сейчас в школе и вузе пропагандируется переход от предметного обучения к модульному, к проблемному. В этом случае предполагается объединять в модуль совокупность близких или взаимосвязанных предметов. Например, в школе предлагается увидеть связь между историей, литературой, математикой и т.д. Конечно, в таком подходе есть рациональные зерна, но при этом «убиваются» последовательность и системность обучения. Если в технический вуз поступает выпускник школы, не освоивший азы математики и физики, то излишне говорить о повышении

качества его обучения в вузе, тем более когда такой контингент является преобладающим (при отсутствии конкурсных экзаменов). Следовательно, качество обучения в любом вузе зависит от качества обучения в школе. Если средний уровень качества обучения в средней школе снижается, то это немедленно коррелирует со средним уровнем качества обучения в вузе.

2. Хаксли и его «Прекрасный новый мир»

При анализе проблем воспитания и образования школьной и вузовской молодежи актуальны идеи Хаксли, изложенные в его нашумевшей книге [1], согласно которым руководители «прекрасного мира» ставили главную социальную задачу следующим образом: у человека с детства не должно быть интереса к социальным проблемам. Необходимо приобщение молодежи к занятиям спортом, к посещению различных примитивных зрелищных представлений, привлечение внимания к вопросам сексуального характера и вовлечение к использованию наркотиков.

Этот «футуристический» прогноз Хаксли по использованию досуга молодежи оправдывается в наши дни и дополняется всяческими поощрениями, например, гражданскими браками и т.п. Статистика говорит о реальном росте потребления наркотиков. Снижение уровня общего кругозора и культурного уровня молодежи приводит к тому, что молодые люди часто используют досуг по тем трафаретам, которые навязывают им массовое примитивное телевидение, безудержный примитив-интернет и не менее примитивные вкусы разбогатевшей элиты, в том числе, к сожалению, и ее представителей из «культурного» слоя. Проварившись в таком информационном месиве, по завершению детского возраста школьники быстро пресыщаются спортивными и эстрадными зрелищами. На пути секса нет никаких преград. Социальный заказ, согласно которому должна жить молодежь, не дает нужных ей идеалов. Индивидуализм в явном виде воспитывает стремление к обогащению и не развивает духовность.

Религия не является эффективным средством формирования общественной активности человека, несмотря на колоссальные усилия различных конфессий. Церковь, как представитель и хранитель общечеловеческих ценностей, морали и нравственности, на первый план выдвинула обрядовую сторону религиозных норм и правил. Даже коррекция примитивных доктрин, лежащих в основе верований, в условиях больших научно-технических достижений далеко не всегда является средством воспитания и роста ответственности в молодом человеке.

Современное общество при огромных достижениях научно-технической революции не подготовлено к тому, чтобы с пользой употребить определенный материальный достаток и досуг. Все чаще звучит мысль, что наша цивилизация вышла на последний цикл развития, в котором реальны не только ядерные, биологические, экологические катастрофы, но и риски, связанные с неумением людей использовать досуг и достаток. Для уменьшения возможностей такого развития событий, наверное, не последнее место принадлежит высшей школе.

3. Воспитание самостоятельности мышления и творческих способностей

Сегодня нужны не столько формальные образовательные стандарты, сколько ясное представление о качестве человека середины XXI в. Чиновники в сфере образования не задумываются, а может быть и не способны задуматься, чему и зачем учить. У них достаточно много проблем с распределением финансовых потоков. К сожалению, вольно или невольно в последнюю четверть века сделано многое для ликвидации всего лучшего, что было наработано в течение предыдущих десятилетий. В действиях чиновников от образования ощущается чрезмерное преклонение перед западными моделями образования, присутствует комплекс самоуничижения. Это происходит несмотря на звучавшие призывы из уст профессионалов о необходимости вернуть в школу в достаточном объеме уроки по математике, физике, химии для всех учащихся. Математика на последнем листе даже в технических вузах. Если полвека назад на высшую математику отводилось 450 ч, то теперь только 230 ч; на физику – 240 ч, а теперь – 64 ч. Математика учит человека думать. Эту задачу сегодня оставили в стороне.

Все больше в вузах малограмотных в плане орфографии и синтаксиса выпускников школ.

Все больше и больше выпускников, толком не знающих ни один язык, не способных повторить даже дважды прозвучавшую мысль преподавателя по той или иной теме в техническом вузе. Следовательно, сегодня вполне можно окончить среднюю школу без способности членораздельно отвечать на вопрос преподавателя. Видимо, неразвитость устной речи у ряда студентов связана с привычкой к тестовым экзаменам, к письменным ответам. Кто-то не согласится, что в современной школе учебники и учителя не учат думать. И будут отчасти правы, т.к. сегодняшних школьников с младых ногтей учат напряженно думать о сексе, об издевательствах и унижении человека.

Вуз получает таких студентов, каких формирует школа. Если они там не научились думать, то эту задачу должен решать вуз. Центральной фигурой вуза является преподаватель. Выполняя установки министерства, преподаватель в каждой своей дисциплине обязан обеспечить формирование основных представлений, знаний и навыков. Но вузовский преподаватель не готовит, например, токаря, мебельщика, как это делают преподаватели профессионально-технических училищ, способных соответствовать тому или иному уровню нормативной сетки, разряду, а готовит специалистов, способных самостоятельно думать и самостоятельно учиться всю жизнь. Поэтому, на наш взгляд, основным требованием к вузу, к преподавателям должны являться не только формальные образовательные стандарты, но и умение ученика самостоятельно учиться в выбранном направлении. Эта самостоятельная учеба должна продолжаться всю жизнь.

Однако это только основная задача вуза. Сверхзадачей вуза является развитие навыков творческого подхода к решению профессиональных задач в процессе обучения и в дальнейшей работе. Воспитание самостоятельности мышления и творческих способностей под силу лишь всему контингенту преподавателей, ведущих занятия по избранной студентом специальности. Эта совокупность преподавателей должна быть коллективом единомышленников, которые любят студентов, безразличны к их будущему и используют различные методы решения столь сложной задачи в подготовке и воспитании студента для дальнейшей профессиональной работы. У студента должно быть представление о всей учебной программе в целом и взаимосвязи дисциплин в ней. Если философия должна формировать представление студентов об окружающем мире как о совокупности взаимосвязанных явлений, то в такой дисциплине, например, как «Введение в специальность», необходимо показывать взаимосвязь между дисциплинами в программе, «железную» необходимость их присутствия.

4. Образование и интеллектуальный рост преподавателя. Открытия в процессе преподавания

Образование – основное поле битвы за управление страной. Основной вопрос образования: является оно инструментом развития науки или необходимо лишь как сфера услуг или даже бизнес? Можно поставить вопрос и так: является ли образование фактором развития науки или услуг? В источнике [2] в разделе «Краткий исторический обзор» читаем: «В 1957 году СССР произвел запуск первого искусственного спутника, привнеся огромное замешательство в Западный блок стран. Страх, вызванный запуском спутника, явился для США катализатором, вынудившим уделить больше внимания математике и естественнонаучным предметам в школах, а для Министерства обороны США создать Управление в области научных разработок (ARPA)».

В Великобритании в 1954 г. расходы на образование составляли 3,2% бюджета. Однако уже в 1970 г. при правлении кабинета Хита их увеличили до 6,5% (министром просвещения тогда была недавно скончавшаяся М. Тэтчер).

Американский президент Джон Кеннеди говорил: «Если вы презираете интеллектуалов, мешаете ученым и вознаграждаете только спортивные достижения, то ваше будущее мрачно». Жизнь показывает, что в тех странах, где образование ценят должным образом морально и материально, резко поднимается интеллектуальный уровень общества и приходят весомые успехи в науке. Жизнь показывает и то, что образование дает мощный импульс для творческой деятельности в различных сферах: в области научно-технических проблем, в сфере гуманитарных

интересов, в области социальных проблем. Для этих достижений человек должен быть достаточно образован и приучен в свою деятельность вносить творческий элемент.

Как указывалось, образование лежит в основе интеллектуальной деятельности. Но, конечно, в истории есть и примеры, когда образованными людьми являлись те, кто не имел формально диплома, а путем упорного самообразования становились по-настоящему образованными людьми и достигали выдающихся результатов в профессиональной деятельности. Ярким примером является академик Я.Б. Зельдович. Однако это исключение, а не правило.

Процесс преподавания в вузе тесно коррелирован с интеллектуальным ростом преподавателя. Преподаватель должен иметь интеллектуальные способности и смелость, чтобы безбоязненно вносить конструктивные предложения. Преподаватель с «испуганной душой» – это потеря квалификации. Необходимо вспомнить и слова лауреата Нобелевской премии академика П.Л. Капицы [3]: «Галанту внутренне – даже подсознательно – присуще непослушание. Дерзость ума не может не сочетаться с дерзким поведением. Мало кто из окружающих готов такое прощать. Науке жизненно необходима атмосфера, где могут свободно дышать такие нестандартные, неудобные, но выдающиеся в плане ума люди. Только тогда и можно получать Ломоносовых – в большей или меньшей степени с завидной регулярностью». Да, науке, вузу необходима атмосфера, в которой могут получать поддержку неординарные личности. Для достижения этой цели у самих руководителей должен быть глубокий ум, подлинный талант администрирования и умение всегда представить себя на месте коллеги. Преподавателям учебный процесс открывает широкие возможности для творческих успехов и даже открытий. Вот несколько примеров. Менделеев открыл периодическую систему элементов, когда искал способ описания их свойств. Он хотел, чтобы студенты лучше запомнили эти свойства. Молодой Лобачевский преподавал геометрию взрослым людям, проходившим курс средней школы, искал способ объяснить ученикам постулат о непересекающихся параллельных линиях. Именно тогда он и открыл неевклидову геометрию. Шредингер нашел знаменитое волновое уравнение в процессе объяснения работы де Бройля группе студентов.

Стокс, составляя задачи для студентов по математике, предложил в одной из них доказать, что интеграл, взятый по контуру, элементарно связан с величиной потока, проходящего через контур. Теперь мы называем это теоремой Стокса. Итак, подлинное образование предполагает неуклонное развитие интеллекта преподавателя – центральной фигуры вуза.

Образовательный процесс в вузе должен иметь возможность привлечения к научным исследованиям студентов, начиная уже с первого курса. Этому может способствовать студенческое научное общество. Важно замечать и поддерживать способных студентов. Чем раньше это будет сделано, тем мотивированнее будет процесс обучения. Хороший вуз – это вуз, который дает возможность развиваться талантам преподавателей так же широко, как и талантам его студентов.

5. О подготовке и воспитании молодого преподавателя и ученого. Возраст и преподаватель

Некоторые уверены, что любой производственник может запросто читать лекции, вести другие виды занятий в вузе. Эту уверенность поддерживает и нынешняя мода на приглашение для проведения цикла занятий людей «с производства» без какой-либо предварительной методической апробации этих занятий на семинарах кафедры и т.д. Выросла в последние годы и уверенность том, что любой студент, успешно окончивший вуз, может сразу начать преподавать без какого-либо контроля со стороны руководителя кафедры. Но это не совсем так. Или даже совсем не так.

Вуз обязан кропотливо растить и поддерживать молодых ученых и педагогов, которые должны быть не только профессионалами в специальности, но и обладать высокой общей культурой. Важно не ставить возрастные галочки для отчетов чиновникам министерства, а смотреть, как говорил Козьма Прутков, в корень и творчески мыслить в интересах вуза, дела. Конечно, молодой преподаватель неизбежно достигнет зрелого, а потом и пожилого возраста. Каждый стареет по-своему. Один отрабатывает "ресурс" к пятидесяти годам, а некоторым и в более "солидном" возрасте могут позавидовать даже молодые. Это, как в спорте, политике и других об-

ластях. В ряде случаев опытный педагог и ученый именно в интересах вуза может и должен выполнять ту или иную работу (с достойной оплатой). Кроме того, человек, любящий молодежь, дело, свой вуз, имеющий физические возможности, испытывающий глубокий интерес к жизни, может повторить слова Резерфорда: «Я себя чувствую молодым, потому что я работаю с молодежью». Слова эти были сказаны им в весьма преклонном возрасте.

Если вуз хочет существовать и развиваться, то в нем необходим сплав молодости, зрелости и опыта в коллективе преподавателей, которыми руководят люди, видящие перспективу и ценящие по достоинству все, что поднимает престиж вуза.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Huxley A.** Brave New World Revisited. NY: HarperCollins Publishers, 2000.
2. **Мур М., Притски Т.** и др. Телекоммуникации. Руководство для начинающих. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
3. **Капица С.П.** Мои воспоминания. - М.: Российская политическая энциклопедия, 2008.

EDUCATION VECTORS (BACK TO FUTURE)

Shchiptsov O.V.

Researcher A. Haksli has examined the school and social order in the modern world reality and ideas. The problem of teaching in university has been studied, so that this process leads to the education of creativity and independent thinking of youth. Teaching and the intellectual growth of the teacher has been reviewed. The process of training and education of young teacher and scientist has been researched. Age and teacher is the problem that should be studied.

Key words: student, teacher, university, science, education, the process of teaching, education of young teacher and scientist.

Сведения об авторе

Щипцов Олег Владимирович, 1939 г.р., окончил РПИ (1961) и ЛГУ (1967), кандидат технических наук, доктор инженерных наук, почётный доктор Рижского авиационного университета, профессор эмеритус Института транспорта и связи Латвии, автор более 120 научных работ, область научных интересов - авиационная радиоэлектроника, образование и педагогика.