

УДК 37.011(09) + 37.012.7(09) + 62(09)

М. Р. Москаленко
В. А. Дорошенко

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА «ИСТОРИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ» В КОНТЕКСТЕ ЭВОЛЮЦИИ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Рассматривается место и роль учебной дисциплины «История науки и техники» в парадигме образования индустриальной и постиндустриальной цивилизации. Показываются основные черты образовательной системы, ее эволюция (от Нового времени до Новейшего) и особенности изучения истории науки и техники. Выявляется значение данного курса для формирования компетенций будущего профессионала.

Ключевые слова: история науки и техники, система образования.

В советской индустриальной цивилизации существовал идеал широко эрудированного специалиста-интеллектуала. Такой подход имел своими корнями энциклопедическую науку Нового времени. Ученые-энциклопедисты эпохи Просвещения были официально признаны советской идеологией и задали некий стандарт интеллектуального уровня специалиста. Стереотип узкого специалиста не прижился в СССР (знаменитое чеховское «Специалист подобен флюсу»), а широта кругозора, смелость и нестандартность научного мышления, активная гражданская позиция составляли специфическую черту лучших советских ученых и изобретателей. Данный идеал широко пропагандировался, его воплощали в своих научно-фантастических романах Ж. Верн, Г. Уэллс, И. Ефремов, А. Беляев, К. Булычев, А. и Б. Стругацкие и многие другие писатели. В журналах для школьников «Пионер», «Костер» постоянно проводились научные викторины; на телеэкране огромную аудиторию собирала передача «Что? Где? Когда?».

В современной концепции высшего профессионального образования придается большое значение вспомогательным учебным дисциплинам. Современный специалист — инженер, управленец, дизайнер — существенную часть творческих идей черпает из смежных научных дисциплин, не относящихся прямо к его профессии. Согласно ФГОС третьего поколения, значительное число компетенций, а также знаний, умений и владений будущих бакалавров и магистров формируют именно вспомогательные учебные дисциплины, задавая общий уровень эрудиции выпускника, расширяя его научный кругозор и развивая культуру мышления.

Естественно, что современная концепция образования должна будет обеспечить историческую преемственность этих лучших традиций Нового времени и индустриальной цивилизации СССР.

МОСКАЛЕНКО Максим Русланович — кандидат исторических наук, доцент кафедры истории науки и техники Института фундаментального образования Уральского федерального университета (e-mail: max.rus.76@mail.ru).

ДОРОШЕНКО Виктор Александрович — кандидат технических наук, доцент кафедры науки и техники Института фундаментального образования Уральского федерального университета.

© Москаленко М. Р., Дорошенко В. А., 2012

Одной из дисциплин, расширяющих эрудицию и формирующих культуру научного мышления профессионала, является «История науки и техники». Чтобы более четко выявить ее место и роль в образовательных программах, рассмотрим особенности и специфику современной системы образования.

Концепция современной системы образования начала складываться еще на начальной стадии развития индустриальной цивилизации. Как отмечает французский философ М. Фуко [6], Новое время — это эпоха формирования рационального, дисциплинированного индивида капиталистического хозяйства и гражданского общества. Данный индивид создается усилиями производства, образования, науки и при координирующем воздействии политической власти. На самой ранней стадии развития индустриальной цивилизации большое значение придается целенаправленному дисциплинированию тела: ученые трактуют человека как машину, на фабрике его учат приспособляться к работе станка, в армии — механически шагать, отвечать, повиноваться; в школе — решать стандартные задачи и обучаться в стандартных классах. Во всех общественных структурах широко применялись дисциплинарно-манипулятивные техники, а целью технологической организации было создать своего рода машину из живых людей [9, 312–314]. Подобная «механизация» начинает захватывать государственные структуры, науку, быт и наивысшего расцвета достигает уже в Новейшее время. Тогда по принципу механицизма строились социальные структуры индустриальной цивилизации как в либерально-демократическом («фордизм»), так и авторитарно-тоталитарном («казарменном») варианте.

Естественно, что все эти особенности наложили отпечаток на концепцию образования Нового времени, основы которой были предложены Я. Коменским. Этот ученый обосновал проект системы всеобщего образования, выдвинул идеи об общеобразовательной школе, о плановости школьного дела, о соответствии ступеней образования возрасту человека, о классно-урочной системе. Кроме того, учебные заведения всех уровней оказывались институтом формирования идеологии и одновременно орудием политического влияния государства. Было выдвинуто требование формирования общественно полезной личности путем взаимосвязанного умственного, трудового и физического воспитания и обучения. Основным учебным заведением школьного образования становится школа «классического типа» [3, 22–25]. В учебных программах постепенно увеличивается объем дисциплин естественно-научного плана.

В таком обществе изучение истории науки и техники рассматривалось прежде всего как средство повышения общей эрудиции, технологической и исторической культуры. Ставилась прагматическая задача изучения опыта научных изобретений и открытий, чтобы учитывать ошибки прошлого и сделать научно-техническое творчество более эффективным [1]. А отношение к развитию науки в основном базировалось на ценностях классического научного знания и Просвещения с их атрибутами: культом научного знания («сциентизм»), противопоставлением научного познания всем остальным видам, восприятием истории человечества как торжества прогресса разума и науки над невежеством и мракобесием. История рассматривалась в основном как линейная модель об-

щественного развития, а торжество прогресса разума, науки и техники в конечном итоге не вызывало сомнений [8]. Все это прививало людям ценности научно-технической цивилизации (научно-технический прогресс иногда рассматривался как самоценность и самоцель) и культуру рационального мышления, нацеливало на конструктивное, созидательное отношение к будущему.

Кроме того, изучение истории науки и техники в данную эпоху имеет еще один специфический аспект. В XIX–XX вв. происходило становление национальных государств, а политическая пропаганда и преподавание гуманитарных дисциплин одной из важнейших целей имели формирование национальной идентичности. Поэтому технические изобретения и научные открытия национальных ученых всячески пропагандировались, а если какое-либо изобретение было спорным с точки зрения авторства или появлялось в нескольких странах одновременно (например, радио или двигатель внутреннего сгорания), то провозглашался приоритет отечественных ученых. Яркое выражение это нашло, например, в СССР в 1940–1960-х гг., когда из пропагандистских соображений пытались доказывать свое первенство во всем [2]. Для формирования национального самоуважения и идентичности это было, безусловно, очень полезно, но иногда данная пропаганда явно «жонглировала» историческими фактами.

Традиционная (классическая) педагогика, ориентированная на воспитание «человека — винтика индустриальной машины», имела важное значение на ранних этапах становления индустриального общества, когда человеку «крестьянской цивилизации» требовалось привить навыки дисциплины самого разного рода: производственной, технологической, бытовой, социальной, чтобы он мог адаптироваться в новом обществе. Но по мере развития индустриальной цивилизации традиционная школа стала утрачивать элемент функциональности: новой, постиндустриальной эпохой оказались востребованы такие качества, как креативность, гибкость, умение нестандартно и творчески мыслить, толерантность. В постиндустриальной цивилизации человек все больше осознает свою индивидуальность, а культура предлагает огромное множество стилей поведения и способов самовыражения. Учитель и преподаватель больше не являются беспрекословными авторитетами, а постмодернизм как тип культуры ставит под сомнение авторитетность научного знания и пытается превратить его, как и всю культуру, в «игру смыслов». С этим связан кризис индустриальной педагогики и потребность выработки новой парадигмы образования.

Необходимость реформирования образовательной системы очень ярко показал известный американский футуролог А. Тоффлер в своем труде «Футуршок» (1970) [5].

Как полагал А. Тоффлер, то, что изучается в нашей образовательной системе сегодня, является анахронизмом. В традиционных статичных обществах прошлое медленно вливается в настоящее и повторяет себя в будущем, и поэтому наиболее разумный способ подготовки ребенка — это обучение его умениям прошлого. В индустриальную эпоху возникает потребность в новом типе человека, обладающего умениями, которые ни семья, ни церковь не могли предоставить, и поэтому появляется массовое общее и профессиональное образование. Нужно было научить человека жить в мире, в котором течение времени

регулировалось не циклом солнца и луны, а гудком фабрики и боем часов. Сама идея собирания масс студентов (сырья) для воздействия на них учителей (рабочих) в централизованно расположенных школах (заводах) была порождением мысли индустриального гения, а внутренняя жизнь школы становилась зеркалом, отражением индустриального общества. Именно самые критикуемые черты сегодняшнего образования — строгая регламентация жизни, пренебрежение индивидуальностью, жесткие рамки принадлежности к какому-либо месту, группе, рангу или сорту, авторитарная роль учителя — сделали массовое публичное образование столь совершенным инструментом для своего времени и места [5, 327–330].

По мнению А. Тоффлера, современная система образования должна готовить специалистов, которые могут принимать критические решения, находить свой путь и собственную стратегию в новом окружении, устанавливать новые отношения в быстро меняющейся реальности. Задачей образования должно стать повышение «способности индивидуума справляться», т. е. той скорости и эффективности, с которой он может приспособиться к реальным изменениям, а человек должен научиться предвидеть направление и уровень изменений. Для достижения этого А. Тоффлер предлагал усовершенствовать методологию и технологию обучения: применять специальные игры, которые дают игрокам на выбор различные альтернативы будущего, показывая связь технологических и социальных событий, приучая игрока думать в терминах вероятности и помогая выявить роль ценностей в принятии решений; формировать ролевой образ, направленный в будущее (предложить ученикам написать их будущие биографии — через 5, 10, 20 лет); помочь ученикам понять, как их ценности, таланты и знания влияют на их собственные возможности и др. [Там же, 339–343]. Любопытно, что в различных современных развивающих программах и психологических тренингах широко используются данные методики, провозглашенные американцем в 1970 г.

Современная постиндустриальная система образования столкнулась с рядом вызовов:

1. Информационный бум, или «информационная революция», когда объем информации удваивается каждые 5–7 лет. Как составителям учебных планов и программ, так и учащимся бывает достаточно сложно ориентироваться в данном потоке информации и определять необходимые для усвоения знания.

2. Диверсификация и специализация научного знания из-за большого объема информации и дальнейшего развития специализации, техники и технологий. Как совместить в учебных программах специализацию, необходимую для профессиональной подготовки, и широту кругозора, энциклопедизм, которые также важны для научного творчества и профессионального мышления?

3. Падение престижа науки и научного знания, связанное как с наступлением культуры постмодерна с ее постоянной игрой смыслов и превращением культурных и научных ценностей в симулякры, так и с кризисом сциентизма (1970-е гг.) и классической науки. В постнеклассической науке происходит отказ от абсолютизации научного знания, а вера в торжество науки и прогресса уже не является аксиомой. Стало ясно, что развитие науки и технологий не

решает социальных проблем, а зачастую ведет к новым (загрязнение окружающей среды, ядерное оружие и др.). В России этот аспект связан также с крушением советского проекта, который изначально задумывался как попытка построения нового общества, основываясь именно на рациональной, научной организации труда, быта, власти. Современная российская наука в значительной мере растеряла моральный авторитет, каковой у нее был во времена СССР [4, 17], по эффективности же она серьезно уступает наукам развитых стран, и в ней становится все больше отраслей, где речь начинает идти о стадийном отставании.

4. Крайне высокие темпоритмы современной цивилизации, которые человеку в принципе трудно выдержать. Чтобы осваивать новые технологии и объем информации, ему приходится постоянно учиться новому и проходить переобучение, даже переквалификацию. Здесь могут возникнуть серьезные ограничители биологического и психологического плана.

5. Перенос западных культурных образцов на российскую почву, далеко не всегда корректный. Так, существует серьезное противоречие между потребностью в глобализации образования и самобытностью национальных образовательно-педагогических культур, которые вовлекаются в этот процесс. На данный момент при интеграции России в мировое образовательное пространство мы в большей степени имеем дело с редуccionистскими подходами: стандартизацией, унификацией, универсализацией. При стандартизации вырабатывается комплекс норм, правил, требований к какому-либо образовательному объекту. Унификация способствует уменьшению числа объектов образования функционального назначения за счет сведения их к единым образцам. Перечисленные подходы — это средства ассимилятивно-репродуктивной интеграции, что в данном случае означает утрату педагогическими объектами (традициями, культурами в целом) своего «лица». Результатом подобной интеграции является возведение в ранг общемировых образцов педагогических объектов (традиций, культур в целом), имеющих частную или региональную основу обитания. Причем это происходит путем их простого воспроизведения, практически без каких-либо изменений. Так, принимаемые за общемировые стандарты многоуровневая подготовка и рейтинговая оценка знаний, тестирование как основной способ проверки знаний в большей мере имеют отношение к американской и отчасти европейской системам образования. Соответственно мы сталкиваемся с фактом насаждения «образов мира», лежащих в фундаменте указанных образовательных традиций [7].

В современной парадигме образования меняются и функции изучения истории науки и техники.

Преподавание дисциплины «История науки и техники» предполагает проблемно-дискуссионный характер, развивающий мышление студентов. Акцент делается на теоретико-практическое обучение, использование междисциплинарных аналогий и связей, самостоятельный поиск решений студентами, дискуссии. Предпочтение отдается самостоятельному поиску необходимой информации, дистанционным и сетевым технологиям, обучению студентов методам работы с информацией, развитию у них профессиональной рефлексии и адаптации

к изменяющимся условиям, умения демонстрировать собственное компетентное поведение. У студентов должно вырабатываться умение применять продуктивные активные действия в достижении поставленных целей.

История науки, естественно, знакомит студентов с различными типами научности и рациональности. К примеру, для классической, неклассической и постнеклассической науки были характерны достаточно разные типы научной рациональности, и это даже отражалось на научной картине мира: если в основе классической научной картины мира лежали физические законы и основания, то в основе постнеклассической — все больше биологические. Когда-то различия данных типов рациональности интересовали только профессиональных философов, но теперь их знание становится необходимым для любого выпускника вуза.

Это связано с тем, что демократическое общество невозможно без принятия принципа рациональности, так как гражданская культура человека зависит от того, насколько он может свободно и осознанно совершать выбор и быть ответственным за свои решения (целерациональное поведение, по М. Веберу). Важным условием этого является сохранение и развитие в образовании культуры рационального мышления и поддержание этой культуры в обществе. Изучение истории науки и техники играет особую роль в развитии рационального мышления, поскольку, во-первых, показывает связь между историческими особенностями общества и развитием в нем науки, техники и технологий; во-вторых, аргументирует общее и различное между естественно-научной и гуманитарной культурой мышления, объясняя типы рациональности и специфику научного кругозора «физиков» и «лириков»; в-третьих, изучается сам процесс становления научной рациональности и критериев научности знания в его динамике.

Эти проблемы следует рассмотреть в контексте обновления программы курса истории науки и техники. Для решения новых образовательных задач данная учебная дисциплина должна решить ряд собственных, «внутренних» проблем.

Прежде всего, научно-технический прогресс должен рассматриваться не только в хронологически последовательном аспекте, а с позиций саморазвития наук — естественных, технологических и социальных — в их тесном переплетении при решении проблем общества и развития экономики: энергетических, транспортных и т. д. В этом студент может увидеть историческую логику и динамику научно-технической революции. Поэтому, например, достаточно известная, хотя и очень спорная, схема развития культуры в рамках «культурных кругов» Ф. Гребнера здесь непродуктивна. Мы можем предложить выработку новых, эволюционных критериев периодизации развития науки и техники, обусловленных внешними (социальными потребностями) и внутренними (саморазвитием наук) факторами. Такой подход позволяет будущему специалисту выработать более объективный научный взгляд на прогресс науки и техники в постиндустриальной цивилизации как на процесс, определяемый общим вектором социального и культурного развития.

Кроме того, представляет большой исследовательский интерес проблема расцвета и упадка научных культур. Например, с чем связаны расцвет немец-

кой науки во 2-й половине XIX — 1-й половине XX в. и ее упадок после 1945 г.? Или расцвет советской науки в 1950–1960-е гг. и затем ее постепенный упадок? Только ли с тотальными военными и политическими поражениями этих стран (Германия потерпела такое поражение в 1945 г., СССР — менее очевидное, но еще более жестокое поражение в «холодной войне»)? Но ведь торможение прогресса науки началось в этих странах задолго до поражений. Еще до начала Второй мировой войны из Германии времен Гитлера выехало несколько десятков знаменитых ученых. Научные работники и исследователи в Третьем рейхе отмечали, что «расовый миф» крайне негативно влияет на научную культуру: воспитанники спецшкол СС сомневались в естественнонаучных открытиях, совершенных «неарийцами», а концепция «расовой чистоты» противоречила доказанному биологами утверждению, что дети от смешанных межнациональных браков генетически более здоровы. Можно привести и другие примеры, которые подтверждают, что даже если бы Третий рейх существовал и дальше, после 1945 г., то развитие науки в нем, скорее всего, замедлилось бы, как и в позднем СССР. Что касается советской науки, то ее упадок начался еще задолго до политического кризиса в СССР. Пример этих двух стран демонстрирует одну из основных прикладных проблем истории науки и техники. Как возникает и развивается научная культура? Какие факторы способствуют ее расцвету или упадку? Всесторонний, концептуальный анализ данных вопросов может способствовать выработке стратегии реформирования науки в любой стране.

Модернизация системы высшего профессионального образования в России, осуществляемая в настоящее время, ставит целью подготовку квалифицированного работника соответствующего уровня (бакалавра, специалиста, магистра) — компетентного, свободно владеющего собственной профессией и ориентирующегося в смежных областях знаний, готового работать на уровне современных международных стандартов и постоянно совершенствовать профессиональную подготовку, конкурентоспособность на рынке труда, социальную и профессиональную мобильность, ориентированного на жизненный и профессиональный успех. И изучение проблем истории науки и техники как в рамках соответствующей специальной дисциплины, так и в рамках самостоятельной подготовки студентов или «пересечения» проблематики данного курса с другими предметами способствует достижению поставленных целей.

1. Ваганов А. Неразрывность и правопреемство. Кому и зачем нужна сегодня история науки и техники [Электронный ресурс] // Независимая газ. 2012. 22 февр. URL: http://www.ng.ru/science/2012-02-22/9_pravopreemstvo.html

2. Дело техники. История науки ждет своих Шекспиров [Электронный ресурс] // Рос. газ. 2012. 8 февр., № 5715 (42). URL: <http://www.rg.ru/2012/02/28/baturin.html>

3. Джуринский А. Н. Зарубежная школа: история и современность. М., 1992.

4. Псевдонаучное знание в современной культуре (материалы «круглого стола») // Вопр. философии. 2001. № 6. С. 3–17.

5. Тоффлер Э. Шок будущего: пер. с англ. М., 2003.

6. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. М., 1977.

7. Чапаев Н. К. Введение в курс «Философия и история образования». Екатеринбург, 1998.

8. Шанин Т. Идея прогресса [Электронный ресурс]. URL: <http://www.yabloko.ru/Publ/Articles/shanin-2.html>

9. Шкуратов В. А. Историческая психология. М., 1997.

Статья поступила в редакцию 25.05.2012 г.

УДК 378-057.175:930 + 930.1(470)“20”

В. Д. Камынин
С. Ю. Шишкина

ИСТОРИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ НАУКИ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ: ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

Анализируются основные подходы, которые появились в преподавании и исследовании отечественной историографии на рубеже XX–XXI столетий. Обращается внимание на различное понимание современными авторами предмета и задач историографических исследований и их воплощение в учебной литературе по отечественной историографии.

Ключевые слова: историография, история исторической науки, научный дискурс, предмет, преподавание.

Историография как научная и учебная дисциплина существует в России около 200 лет. На протяжении всего этого времени историки и специалисты этой отрасли исторических знаний не могут договориться по самым принципиальным вопросам, определяющим содержательную сторону историографии и перспективы ее дальнейшего развития. Вопросы научных дискуссий, которые велись в дореволюционной и советской науке о предмете, функциях, принципах историографии, рассматриваются в целом ряде работ современных авторов. А. В. Клименко совершенно справедливо указывает, что на этих двух этапах развития отечественной науки не было достигнуто однозначного понимания предмета историографии. Он пишет, что «в дореволюционной исторической науке не было единого подхода к пониманию предмета историографии: если В. С. Иконников сближал ее с источниковедением и исторической библиографией, то А. С. Лаппо-Данилевский — с историей философии» [8, 14]. Однако не следует забывать о том, что один из видных дореволюционных российских ученых, специально занимающийся проблемами историографии, П. Н. Милюков понимал ее как историю исторической науки [5, 10].

КАМЫНИН Владимир Дмитриевич — доктор исторических наук, профессор, заведующий кафедрой евразийских исследований Института социальных и политических наук Уральского федерального университета (kamyninv@yandex.ru).

ШИШКИНА Светлана Юрьевна — кандидат исторических наук, доцент кафедры политической истории Тюменского государственного университета (sveshishkina@yandex.ru).

© Камынин В. Д., Шишкина С. Ю., 2012