

**КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ:  
АКТУАЛЬНОСТЬ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
СТУДЕНТАМ ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ**

Блок естественнонаучных и математических дисциплин, согласно стандартам ВПО является обязательным для изучения в российских высших учебных заведениях как студентами технических, так и гуманитарных специальностей. Но если учащимися инженерного профиля необходимость получить определенные представления об основах естественных наук а priori воспринимается как неизбежность, то со студентами-гуманитариями ситуация выглядит несколько иначе. Будущим экономистам, коммерсантам и менеджерам обязательность изучения таких дисциплин, как «Концепции современного естествознания», не очевидна, и современные прагматически настроенные студенты нередко задают закономерные вопросы: зачем им вообще следует изучать данный курс, и насколько полученные знания могут пригодиться в будущей профессиональной деятельности?

Следовательно, преподавателю необходимо принимать во внимание данную тенденцию и не «обходить острые углы», а уже во вводной части курса обращать пристальное внимание аудитории на ту неоспоримую роль, которую сыграло теоретическое и прикладное естествознание в формировании технологически развитого современного общества. Развитие современного постиндустриального общества «на основе всемерного использования потенциала, заключенного в прогрессе теоретического знания», – факт, не подлежащий сомнению. Превращение научных знаний в непосредственную производительную силу общества, невиданные ранее в истории темпы научно-технического прогресса изменили облик современного мира в большей степени, нежели многие политические и социально-экономические потрясения последних десятилетий. Экономика современных высокоразвитых стран Запада и Востока – это экономика общества, основанного на знаниях, высокомо интеллектуальном потенциале и наукоемких отраслях промышленности. Речь идет не только о прикладных направлениях физики, химии, биологии, геологии и смежных дисциплин, возникавших на протяжении XX в. и превративших основанный на тяжелой промышленности капиталистический мир в постиндустриальное и информационное общество с новыми средствами массовых коммуникаций, производственных и бытовых технологий, с принципиально иным образом жизни, нежели несколько десятилетий назад.

Кроме того, не следует забывать, что именно научные революции в естествознании коренным образом преобразовали мировоззрение общества, сформировав новый тип мышления. В качестве примера можно привести попытки И. Ньютона обосновать законами механического движения тот социальный порядок, который составляет основу буржуазно-демократического общества: равенство всех граждан перед законом (даже

Солнце подчиняется закону Всемирного тяготения), индивидуализм (материальный мир представлен дискретными объектами), обязательное соблюдение прав человека (любое действие порождает противодействие). Эволюционная теория Ч. Дарвина, 150-тилетие которой отмечалось в текущем году, была не только научной революцией в биологии, коренным образом изменившей взгляды на развитие органического мира.

Радикальному пересмотру подверглись все представления о природе и обществе, последние перестали восприниматься как стационарные, а существующий миропорядок – как простой и легко постижимый. Мир оказался динамичным, сложным и противоречивым, а дарвинизм послужил основой для формирования идеологий самых разнообразных направлений – от марксизма до национал-социализма. К. Маркс не скрывал, что позаимствовал у Ч. Дарвина идею борьбы за существование как движущей силы эволюции для обоснования роли классовой борьбы в качестве двигателя социально-экономического прогресса. Идея превосходства европеоидной расы над всеми остальными и вытекающая отсюда «миссия белого человека» (европейца, англичанина, протестанта) – нести культуру и прогресс всем слаборазвитым и нецивилизованным народам, также получила свое естественнонаучное обоснование, независимо от идеологических пристрастий самого создателя теории естественного отбора.

Естественно идеологически нейтрально, что всегда позволяло специалистам, работающим в государствах с различным общественным устройством и идеологией, без труда понимать друг друга в профессиональной сфере. Тем не менее, результаты любых естественнонаучных исследований могут быть использованы как во благо, так и во вред человечеству, безотносительно от прикладного или теоретического характера данных исследований. Не случайно на смену восторженному преклонению перед научно-техническим прогрессом пришло настороженное и откровенно негативное отношение к науке, получившее название «антисциентизм».

Согласно данным социологического исследования, проведенного в странах Европы, 63,2% опрошенных полагают, что наука несет опасные знания, а около 80% утверждают, что ученые пренебрегают этикой в процессе исследования. Таким образом, многовековая дискуссия об автономности науки и о свободе последней от ценностных норм приобретает новое звучание. Еще более парадоксальными выглядят результаты проекта, объединившего исследователей из 30 стран мира с целью выяснения отношения к науке современных 15-летних подростков. Данные опроса выявили обратную пропорциональную зависимость между уровнем экономико-технологического развития страны и взглядами учащихся на роль науки в обществе. Наиболее негативные оценки научной деятельности были выставлены в Японии, где большинство опрошенных полагает, что потенциальный вред от научных исследований превалирует над выгодой. Самые оптимистичные ожидания с развитием научно-технической мысли связывают учащиеся из Уганды и других экономически слаборазвитых государств, выражающие

максимальную готовность заниматься научными исследованиями в будущем.

Таким образом, можно констатировать, что из воплощения надежд на всеобщее счастье научно-технический прогресс превратился в своего рода «пугало» современного постиндустриального общества, что обусловлено очередным мировоззренческим кризисом цивилизации. В подобной ситуации становятся привычными всевозможные апокалипсические сценарии и прогнозы развития человечества. Чаще всего катастрофические сценарии связывают с 1) возможностью применения оружия массового поражения (ядерного, химического, бактериального) как в мировой войне, так и локальными террористическими группами; 2) полной модификацией природы человека и превращения последнего в некоего киборга и 3) экологическим кризисом цивилизации.

В любом случае в происходящем обвиняют, в первую очередь, науку, которая, снабдив человечество средствами к самоуничтожению, не смогла обеспечить его духовный прогресс и, кроме того, не в состоянии представить какие-либо точные прогнозы на будущее. Показательна в этом плане дискуссия о т.н. «глобальном потеплении», в реальности которого уверены далеко не все специалисты, также как и в его каузальности (связано ли повышение среднегодовых температур с увеличением концентрации углекислого газа в атмосфере Земли, вызванной промышленно-транспортной деятельностью цивилизации или с повышением солнечной активности или синергетическим эффектом нескольких факторов). Следовательно, в глазах населения наука утрачивает одну из важнейших – прогностическую функцию знания. Кроме того, отсутствие среди специалистов какого бы то ни было единого мнения по поводу таких важных проблем как глобальное изменение климата или экологическая ситуация на планете вызывает разочарование в существовании объективных научных истин и «общеобязательности и бесспорности правильно сделанных научных выводов.

От научно-технического прогресса больше не ждут чуда, надеясь, что новые знания сделают человечество в целом счастливее. Напротив, активно звучит мнение, что развитие науки осуществляется слишком быстрыми темпами, требует неоправданно высоких затрат и несет серьезную угрозу уже самому существованию цивилизации и земной биосферы. Не случайно во второй половине XX в. был поставлен на повестку дня вопрос, ставший еще актуальнее в настоящее время: естествознание должно «повернуться лицом к человеку», что не осуществимо без взаимных контактов «технарей» и «гуманитариев», признания целостности материального мира, взаимосвязи и взаимозависимости всех процессов в этом мире, наконец, учета того факта, что сам человек, являясь биосоциальным существом, может играть роль объекта исследования и в естественных, и в гуманитарных науках.

Именно в силу данных обстоятельств представителям тех профессиональных направлений, которым принадлежит право формирования законов регионального и федерального уровня, определения приоритетов финансирования различных сфер деятельности, освещения в средствах массовой информации открытий и изобретений в

мире науки, необходимо иметь определенные теоретические представления об основах современного естественнонаучного знания.

Существует еще одна проблема, чрезвычайно актуальная в нашем динамичном мире. Дифференциация различных наук в настоящее время достигла такой степени, что специалисты, работающие в смежных дисциплинах, с трудом понимают друг друга. Если принять во внимание колоссальный объем научной информации, то можно осознать, что даже профессионалам нелегко отделить по-настоящему серьезные результаты исследований от неких околонучных и произвольно интерпретируемых сведений. В этой связи не представляется удивительным, что широкую популярность приобретают как всевозможные паранаучные (астрология, хиромантия). Так и околонучные направления, в основе которых находятся либо произвольные истолкования физических законов, либо некая новая идея, изменяющая все представления о фундаментальных законах мироздания.

Повышенное внимание к всевозможным оккультным «наукам» в российских и зарубежных средствах массовой информации, художественной и, претендующей на звание научно-популярной, литературе, а также среди значительной части населения нельзя объяснить, исходя исключительно из гносеологических причин (хотя последние ни в коем случае не исключаются). При этом не следует забывать, что развитие любой самоорганизующейся системы (а современный глобализирующийся мир, безусловно, является таковым, также как и неотъемлемая его часть – духовная культура человечества) определяется синергетическим эффектом взаимодействия целого ряда фактов, причем некоторые из последних нередко упускаются из внимания в силу своей «незначительности». Таким образом, вызывающее серьезную и небезосновательную тревогу кризисное состояние мировоззрения значительной части населения может являться результатом сочетания разнообразных и нередко парадоксальным образом взаимоисключающих друг друга причин и одновременно представлять серьезную угрозу для перспективы дальнейшего развития общества в целом.

Социально-экономические потрясения, вызванные изменением всей политической системы и общественно-экономической формации неизбежно стимулировали мировоззренческий кризис в российском обществе. Аналогичная ситуация наблюдалась во Франции во второй половине XVIII в. при отсутствии кризиса в сфере естественных и гуманитарных наук. Именно тогда, в эпоху Просвещения на уровне научных идей активно проявляли себя всевозможные авантюристы (граф Сен-Жермен, Дж. Калиостро, доктор Ф. Месмер и пр.). Очевидно, что предложение диктуется повышенным спросом не только на «чудеса», в том числе возможность быстрого решения финансовых проблем, но и естественным стремлением любой системы (человеческое общество не является исключением) к поддержанию гомеостаза.

Потребность в стабильности, предсказуемости будущего, уверенности в завтрашнем дне совершенно закономерна, но прогнозы футурологов неоднозначны, малопонятны и пессимистичны в отношении России, а синергетическое представление о глобальной эволюции,

лежащее в основе постнеклассической науки, утверждает, что развитие мира – процесс необратимый и непредсказуемый, так как из любого кризисного состояния (точки бифуркации) всегда есть несколько альтернативных путей, и какой из них выберет система, – определяется случайным сочетанием множества факторов. Механическая модель мира И. Ньютона прекратила свое существование (в отличие от законов классической механики), а вместе с ней из науки исчез и лапласовский принцип детерминизма в его гипертрофированно универсальной формулировке, согласно которой можно точно и однозначно предсказать будущее состояние системы, исходя из ее настоящего и прошлого. Стационарный, уютный и предсказуемый мир Ньютона не признается более научной общественностью, но значительная часть российского населения продолжает чувствовать себя частью этого мира и стремится к «знанию будущего». Поскольку наука не отвечает возлагаемым на нее надеждам, то социальный заказ выполняют всевозможные прорицатели (астрологи, хироманты и пр.), постулирующие свои прогнозы в качестве научных.

Проблема заключается в том, что представители упомянутых выше и родственных направлений активно обращались за финансовой помощью в государственные структуры и за спонсорской поддержкой к частным предпринимателям и нередко добивались желаемого эффекта, пользуясь естественнонаучной неграмотностью соответствующих лиц. Наличие элементарных знаний о закономерностях движения небесных объектов, законе сохранения энергии и основах теории относительности могло бы сэкономить значительные суммы денежных ресурсов и употребить их на действительно значимые социально-экономические нужды, а не вкладывать в более чем сомнительные проекты по перемещениям со сверхсветовой скоростью или получению энергии с КПД, превышающим 100%. В тех же случаях, когда соответствующих знаний для оценки перспективности проекта недостаточно, следует руководствоваться принципом верификации, согласно которому истинность научных знаний устанавливается в ходе их эмпирической проверки соответствующими специалистами. Именно достоверность, рациональность и активное использование математических методов исследования отличает любую настоящую науку от иных сфер духовной культуры человечества.

Все перечисленное выше должно звучать в лекционном курсе такой дисциплины, как «Концепции современного естествознания» уже во вводной части и проходить «красной нитью» через весь цикл изучения предмета. В подобном случае вопрос о причинах включения данной дисциплины в образовательные стандарты не будет подниматься в студенческой аудитории в столь острой форме, а будущие специалисты-гуманитарии смогут называться профессионалами в самом высоком понимании данного слова.