

**ЧЕЛОВЕК В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА
(курс естествознания в инновационной системе подготовки специалистов
в области гуманитарных технологий)**

Очевидно, что роль и место курса естествознания в системе подготовки кадров, ориентированных на разработку и реализацию гуманитарных технологий (соответственно – содержание, особенности структуры и компетентностные интенции этого курса) зависят от того, как видится перспектива (перспективный спектр деятельности сфер и масштабы практического применения) гуманитарных технологий. Ситуация в общем схожа с ситуацией в отношении нанотехнологий – принципы создания подобных технологий уже «нашупаны», наметились и определенные области их применения, однако возможный спектр нанотехнологий, соответственно – и спектр перспективных областей их применения, пока требуют прояснения, прогнозистических оценок. В этом контексте явно напрашиваются прогностические оценки и перспектив гуманитарных

технологий – пока не совсем ясно, на какой же спектр гуманитарных технологий следует ориентироваться в рамках данного проекта. Если речь идет лишь о гуманитарных технологиях в педагогической деятельности (когнитивных, психосферных, коммуникативных) – это одно дело, а если спектр гуманитарных технологий понимается (и полагается) шире и затрагивается мир человеко-размерных систем (в частности, сферы экологии, «человеко-машинных» и медико-биологических систем), требования к содержанию и компетентностным установкам курса естествознания меняются существенно. Но в любом случае целесообразно (и необходимо), чтобы этот курс структурно состоял из двух разделов – «исторического» и систематического. «Исторический раздел» в данном случае необходим (а он пока отсутствует в практикуемых,

«стандартных» университетских курсах естествознания), по-

* Член учебно-методической комиссии по культурологии Учебно-методического объединения по направлениям педагогического образования, участник научно-методических проектов кафедры теории и истории культуры РГПУ им. А. И. Герцена.

скольку будучи выстроен на основе принципов реконструктивной истории науки («интернализм», «экстернализм», когнитивно-гносеологический принцип, культурологический принцип) и в контексте социальной истории, он может стать серьезным фактором синтеза естественнонаучного и социально-гуманитарного знания, что принципиально важно для целей инновационной образовательной программы Герценовского университета. Вероятно, нет необходимости заниматься детализацией этого раздела в весьма ограниченных рамках данной статьи — ныне существует целый спектр программ «истории науки», которые по сути (или главным образом, в своих содержательных аспектах) являются реконструктивной историей (историями) научного естествознания (охватывают все ее пространство: донаучный период развития естествознания, этап классического естествознания, постклассический и постнеклассический этапы его развития). Что касается «систематического» раздела курса общего естествознания, то он, как нам представляется, в данном случае должен строиться на концептуальном, предельно высоком уровне обобщения знаний, позволяющем соотносить естественнонаучные знания с гуманитарно-философскими, а также репрезентировать научные картины мира основных предметных областей современного научного естествознания. В частности, речь идет о следующих предметных сферах: «космология и астрономия» (концепция Вселенной, концепция космической эволюции, антропный принцип в космологии, философско-мировоззренческие проблемы космологии); «концепция солнечной системы и геологической истории Земли»; «концепция биологической эволюции», «структурные уровни организации живых систем, концепция биосферы»; «концепция экологии, экология как отрасль естествознания, как сфера гуманитарных технологий и форма мировоззрения»; «концепция человека в естествознании — рефлексивный взгляд гуманитарных наук»; «естествознание и техносфера, техносфера как система технологий и мир культурных артефактов», «современные тенденции развития естествознания». Приведенная содержательная структура курса (набор дидактических единиц), как нам представляется, позволяет репрезентировать современную парадигму научного естествознания и естественнонаучной картины мира, а главное — обозначить основные направления и проблемно-тематические пространства синтеза естественнонаучного и гуманитарного знания. В этом контексте следует понимать цель и смысл включения в структуру данного курса такого содержательно-тематического раздела, как «естествознание и техносфера», который пока отсутствует в университетских программах естествознания.

Техносфера, как известно, отличается тем, что являет собой культурное пространство превращения естественнонаучного знания в мир предметных артефактов и систему технологий. Именно в этой сфере стираются грани между инженерными и социально-гуманитарными технологиями, они переплетаются, происходит их синтез, поскольку естественно-энергетические преобразования (инженерные технологии) не достигают целей, если они не объединены, не поддержаны и не дополняются гуманитарными технологиями дизайна, социальной психологии, менеджмента и маркетинга. Иначе говоря, предлагаемая содержательная структура курса естествознания ориентирована не только на «общее развитие» или

рефлексивное обозначение точек пересечения и синтеза естественнонаучного и гуманитарного знания, т. е. не только на «знаниевую иллюстрацию» топологии междисциплинарной архитектуры современного гуманитарного образования, но и на «активацию» технологического мышления будущих гуманитариев, на преодоление методологических схематизмов знаниевой парадигмы гуманитарного (в том числе педагогического) образования, на формирование горизонта ансамблей компетентности у специалистов по гуманитарным технологиям. В этом плане особая роль принадлежит категории «научная картина мира».

Научная картина мира (далее – НКМ), как известно, является особым типом знания – формой модельного представления реальной действительности – и определяется как «целостный системно-структурный образ» какой-либо предметной сферы познания, сформированный на основе фундаментальных идей, принципов и представлений науки [1. С. 32–34]. Таким образом, главная специфика НКМ заключается в том, что будучи моделью (модельным отображением) той или иной предметной сферы научного познания (природы, конкретной природной сферы, культуры и т. д.) НКМ выступает как тип теоретического знания, выполняет функции, свойственные теории: синтез и системную организацию знания. В то же время, в отличие от научной теории, которая, как правило, строится на основе методов формализации и посредством абстракций высокого уровня (математических, например), НКМ являет собой «образ», онтологическую целостность. Иначе говоря, НКМ в своих составных элементах совпадает с чувственно-данными представлениями о той сфере реальной действительности (предметной сферы научного познания), с которой соотносится. Получается так, что НКМ выступает не только как форма теоретического знания, но и как

система отношений человека (субъектно-объектных, деятельностно-преобразующих, ценностно-ориентационных). Таким образом в НКМ фактически достигается репрезентация идеально-абстрактного и образно-наглядного в синтезе с социально-оценочным, нравственно-этическим, культурно-эстетическим, что принципиально важно для целей нашего инновационного проекта: выхода на новую культуру гуманитарного образования, на новые технологии организации и построения знания. При этом НКМ выражает системно-структурный образ мира на основе (и посредством) содержательных представлений науки в отношении: базовых (фундаментально-онтологических) объектов, из которых, как полагает наука, строится данная область реальной действительности; типологий этих объектов; закономерностей взаимодействия указанных объектов и их пространственно-временной структуры.

Если учитывать эти обстоятельства, очевидно, что курс университетского естествознания для гуманитариев должен быть направлен, прежде всего, на обобщение и синтез знания о реальной действительности именно в форме научных картин мира, а также на освоение их креативно-эвристического и когнитивно-гносеологического потенциала.

Как известно, знать предмет – значит знать его историю. Очевидно, что и курс естествознания в данном случае не может ограничиться репрезентацией современных достижений науки и современных парадигм НКМ. Он должен, как уже подчеркивалось, включать «исторический» раздел, предусматривающий историко-генетическую реконструкцию НКМ. При этом речь, конечно же, не идет о формальной дани методологическим традициям «историзма» («как было», «что стало»). Предназначение историко-реконструктивного анализа НКМ в данном случае – вы-

ход на междисциплинарный уровень познания, на историческую траекторию взаимного идейно-концептуального обогащения естествознания и гуманитарных (социально-гуманитарных) наук, выход на междисциплинарную архитектуру гуманитарного знания.

Здесь, вероятно, впору обратиться к фактам. Так, в истории развития социально-гуманитарного знания период «социальной физики» (Гоббс), «геометрической этики» (Спиноза) и «антропологии механического автомата» (Ламетри) в точности совпадает с эпохой механистической и детерминистской (ньютоновской) естественнонаучной картины мира. По существу выработка и развитие социально-гуманитарного знания в тот исторический период строится как проецирование идей и принципов механистической и детерминистской НКМ естествознания на социальный мир и мир культуры. Ситуация взаимного проецирования идей и принципов или концептуальных «параллелей» четко фиксируется и на последующих этапах развития естествознания и социально-гуманитарных наук. В частности, в конце XIX – начале XX в. (в процессах перехода естествознания от парадигмы классической к парадигме постклассической науки) на смену механицизму, детерминизму, взглядам о стационарности мира и неизменности форм его регулярности приходят эйнштейновские принципы релятивности, вероятностные трактовки квантовой механики, осознание сложности внутреннего мира атома, создающие принципиально новую картину мира. В это же время («в параллель» с этим) в пространстве социально-гуманитарного познания формируются идеи, принципы и концепции относительности, рефлексивности и интерпретативности (герменевтичности) гуманитарного знания: «понимающая социология» (Дильтей, Видельбанд, Рикер, Вебер), экзистенциальная антропология, гуманитаристика психоанализа.

Очередной парадигмальный поворот в истории развития естествознания и генезисе естественнонаучной картины мира (переход к постнеклассической парадигме), как известно, происходит во второй половине XX в. При этом базовыми основаниями понимания и объяснения мира (НКМ) теперь становятся идеи и принципы системности, глобального эволюционизма («универсальной истории») и синергетики (самоорганизации, эмерджентности, аутопоэзиса). Именно на этих идеях и принципах ныне строится методология социально-гуманитарного познания, осуществляется репрезентация и интерпретация социального мира, мира культуры, внутреннего мира человека. А в общем реконструктивный анализ идейно-концептуальной и когнитивно-методологической топологии развития естествознания (естественнонаучной картины мира) и гуманитарного знания в данном случае оправдан тем, что иллюстрирует как единство научного знания, так и тенденции сближения методов гуманитарного и естественнонаучного познания, приоткрывая новые горизонты мира гуманитарных технологий и способов их конструирования. В этом плане уместно заметить, что современный этап социальной истории и истории науки характерен по меньшей мере тремя обстоятельствами: сближением методов естественнонаучного и гуманитарного познания, «дрейфом» гуманитарного знания к междисциплинарному модусу и, наконец, появлением на арене научного познания «человеко-размерных» объектов, по сути стирающих грани между предметными мирами естественнонаучного и гуманитарного познания, а значит – между формами и способами организации и технологизации гуманитарного и естественнонаучного знания. К числу «человеко-размерных», как правило, относят объекты экологии (экосистемы), человеко-машинные системы, медико-биологические объекты. Понятно, что этот новый тип

объекта познания ныне становится одним из онтологических элементов НКМ. А что касается эпистемологической специфики человекообразных объектов, она заключается в том, что на формы и границы применения к ним инструментальных методов познания (характерных для научного естествознания и активно практикуемых им) накладываются жесткие ограничения, поскольку главным регулятивным принципом методологии их познания является стратегия «ненанесения вреда», т. е. гуманитарный принцип долженствования. В этом контексте знание о человекообразном объекте в равной мере относимо как к гуманитарному, как и к естественнонаучному типу. Вот здесь, как нам представляется, возникает принципиальный вопрос о знаниевых основаниях гуманитарных технологий и методах их создания. Очевидно, что гуманитарные технологии должны и могут базироваться не только на идеографических (гуманитарно-рефлексивных) знаниях, но и на естественнонаучных: номотетических, в частности, на медико-биологических.

Дополнение (и завершение) историко-реконструктивного подхода к изучению научных картин мира анализом типологии НКМ лишь расширит пространство освоения и практического использования эвристического потенциала этой формы организации научного знания.

Теперь о месте человека в современной естественнонаучной картине мира. Постнеклассическая парадигма естествознания характерна тем, что здесь на смену казавшейся очевидности и незыблемости места человека в научной картине мира как «венца природы» приходят новые ракурсы и аспекты виденья ситуации «человек в системе мира». Речь, в частности идет, об «антропном принципе» космогенеза, который привносит в естествознание «неудобную» для этой науки и пока далекую от разрешения проблему телеологии. В рамках общей схематики глобального эволюционизма и в кон-

тексте высокой динамики развития техносферы (особенно информационных систем) и биотехнологии в последнее время все чаще ставится проблема эпохи «постчеловека». Хотя в такой постановке чаще всего усматривают лишь «гуманитарно-ценностный» аспект (пессимизм в отношении исторических перспектив человека), она скорее выражает нарастающие тенденции технологического развития социальной практики на современном этапе: широкое вторжение технологии в телесность и психический мир человека. Но и при этих обстоятельствах человек остается отправной позицией и главной мерой естественнонаучной картины мира, поскольку знание есть человеческая форма существования мира и, соответственно, НКМ — это продукт психической активности человека, один из элементов внутреннего мира человека, его ментальных конструкций. В этом смысле картина «эпохи постчеловека» — это лишь сценарная форма прогностики, конструирования будущего, в том числе среды коммуникации, интеракции и бытия человека, т. е. разнovidность гуманитарной технологии.

Здесь мы подошли к тому моменту, который в контексте целевых установок данного проекта («технологизация гуманитарного мышления», переход от знаниевых к компетентностным критериям оценки профессиональной деятельности) заслуживает самого пристального внимания: к актуализации естественнонаучной картины мира и ее методологического потенциала в интересах развития технологического мышления гуманитариев и способов формирования гуманитарных технологий. Технология в современном постиндустриальном мире понимается весьма широко: как целенаправленное усилие по накоплению и функциональной организации ресурсов любого вида (интеллектуальных, биопсихических, орудийно-машинных, вещественных, энергетических, информационных) и по их функциональной организации в целях удовлетворения потребностей чело-

века [2. С. 65]. В этом контексте гуманитарные технологии, разумеется, соотнесены с таким ресурсом, как знание, а их целевое назначение — с воздействием на поведенческую стратегию человека в самом широком понимании, в том числе и за счет формирования информационно-дидактической среды, когда речь идет о сфере образования, или среды коммуникации — в общем. При этом коммуникация понимается в социально-культурном смысле и предельно широко: включая также политику и экономику (где, как известно, реклама и PR-технологии, т. е. гуманитарные технологии, ныне решают не меньше, чем материально-вещественные и энергетические ресурсы, инженерные технологии, деньги). Современная социальная практика каждодневно демонстрирует наглядную роль гуманитарных технологий, т. е. преобразования и операционализации личного знания. В этом смысле можно понимать и прогностическую формулу «становления общества знания». Однако гуманитарные знания, будучи в своей основной массе дискриптивно-рефлексивными, слабо формализованными (или вообще не формализуемыми), трудно поддаются операционализации. Исключением из этого правила является такая форма организации знания, как научная картина мира. Здесь, вероятно, уместно обратиться к структурной организации (строению) научного знания, к ее влиянию на операциональность (технологичность) знания. Формально как естественнонаучное, так и гуманитарное (социально-гуманитарное) знание строится на основе одних и тех же структурных элементов: понятия, научного факта, гипотезы, проблемы, закона, теории и научной картины мира (в данном случае нет необходимости затрагивать «надтеоретические» формы, типа «парадигма», «нарратив», «ризом»). Поскольку законы и теории естествознания (впрочем, как и естественнонаучные

факты) носят количественный характер и выражены в математической форме, их операционализация и технологизация особых проблем не вызывает, чего никак не скажешь в отношении понятий, фактов, проблем, гипотез, законов и теорий гуманитарных наук. Другое дело НКМ — эта форма существования научного знания строится на основе наиболее фундаментальных онтологических идей и гносеологических принципов и в связи с этим ее структура слабо зависит от предметной сферы познания. Без большой натяжки можно утверждать, что естественнонаучная картина мира и конкретно-предметные НКМ (химическая, биологическая, социальная и т. д.) являются попытками «адаптировать» структуру физической научной картины мира к прочим предметно-объектным сферам познания. В этом смысле операциональность естественнонаучной картины мира и культурной картины мира не так уж сильно и различаются, а главное — они могут осуществляться по формализованным правилам, доставляя при этом новые знания. Однако оперирование с НКМ в рамках естествознания и социально-гуманитарных наук преследуют различные цели. Дело в том, что естественнонаучное познание строится как поиск и выявление миров однородных объектов (растений, минералов) и процессов (тепловых, электрических, оптических). Соответственно, НКМ здесь выражает «образ единства» этих миров и играет в общей системе организации и построения естественнонаучного знания скорее «вспомогательные» роли (предпосылочного знания, мировоззрения и т. д.). Напротив, в гуманитарном познании уже в силу неустранимой неоднородности его объекта — человека, биопсихосоциально-деятельностного существа НКМ становится по сути главным, если не единственным, инструментом операциональной организации знания и конструирования пространств технологизации гуманитарного знания. Поскольку НКМ является моделью ре-

альности, содержит представления о ее онтологической структуре, закономерных связях-отношениях, пространственно-временной организации, то и любые операции с элементами «мира гуманитарных отношений» будут «приоткрывать» новые ракурсы данной предметной сферы познания и пространства технологизации знания. Например, если полагать, что базовый онтологический элемент культуры (культурной картины мира) — это артефакт (материальный, духовный), то мы придем к одной теории культуры (дескриптивного, классификационного типа), а если в качестве онтологической базы культуры рассматриваются сущностные типы смыслов — «знания», «ценности», «регулятивы», как это предлагается в работе [3], то появляется возможность выстроить дедуктивную (объяснительную, номотетическую) теорию культуры (в логике естествознания). Очевидно, что эти типы теории различаются по «технологичности», операциональности.

Хорошо известно, что транспозиция смыслов, идей, методов и моделей (фундаментальных теоретических схем объекта познания) из одной области познания в другую является одним из механизмов развития науки [4]. В данном случае речь идет об НКМ, которая способна выступать не

только как теоретическая модель предметного мира познания, но и как инструмент междисциплинарного синтеза знания, а главное — как способ упорядочения предмета научного познания (мира предмета познания, границ этого мира). Например, когда мы адресуемся к миру (НКМ) педагогических реальностей, т. е. коммуникативно-дидактических процессов и отношений, пытаюсь воздействовать на них, требуется один набор гуманитарных технологий, но если мы «расширим» границы мира этой предметной сферы и будем оперировать научной картиной мира «образовательных отношений», очевидно, что потребуются иной набор технологий. Таким образом, НКМ в сфере гуманитарного познания выступает как операциональная эпистемическая конструкция и отправная позиция формирования гуманитарной технологии. Соответственно, требования к знаниям студента в данной сфере: знать и понимать сущность, структуру, типологию и закономерности генезиса НКМ; к компетенции — уметь формировать (конструировать) объектные миры (НКМ) гуманитарного и социально-гуманитарного познания и технологизировать социально-гуманитарное знание на этой основе.

Литература

1. Степин В. С. Научная картина мира // Новая философская энциклопедия. М., 2001. Т. 3.
2. Розин В. М. Технология // Там же. Т. 4.
3. Кармин А. С. Культурология. СПб., 2001.
4. Степин В. С. Теоретическое знание. М., 2000.