

УДК 1:5; 1:6; 001.8:5; 001.8:6

В.С. Стёпин

СИСТЕМНОСТЬ ОБЪЕКТОВ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ И ТИПЫ РАЦИОНАЛЬНОСТИ

В статье излагаются и обосновываются идеи, ставшие результатом дискуссий с А.К. Сухотиным и совместных обсуждений проблем научного познания с В.А. Смирновым. Идеи эти впоследствии стали ключевыми в разрабатываемой автором концепции структуры и генезиса научного знания.

Проблемы теории познания и философии науки занимали центральное место в многоплановом творчестве А.К. Сухотина. Он оказал влияние на многих философов. Мои исследовательские интересы также испытали это влияние. Сорок лет назад, в 1967 г., я познакомился с А.К. Сухотиным в ИПК Московского университета, где мы оба проходили полугодовую стажировку.

Многочисленные дискуссии с Анатолием Константиновичем, а также наши тройственные обсуждения проблем научного познания с В.А. Смирновым помогали мне более чётко формулировать и обосновывать идеи, которые впоследствии стали ключевыми в разрабатываемой мною концепции структуры и генезиса научного знания. Одна из этих идей о связи осваиваемых наукой типов системных объектов с изменениями научной рациональности излагается в последующем тексте.

Особенности системных объектов как предметов научного исследования

Наука систематически открывает новые объекты и процессы, массовое практическое освоение которых часто становится возможным лишь на будущих этапах развития цивилизации. Видение таких объектов, их понимание и исследование требует особых категориальных структур. Такие структуры разрабатываются и уточняются на стыке между наукой и философией, в их взаимодействии. Рефлексия над категориальными структурами научного познания служит одним из важнейших источников развития философии.

Важно различать в качестве основных типов системных объектов простые (малые) системы, сложные (большие) саморегулирующиеся системы и сложные саморазвивающиеся системы. Каждая из этих систем требует для своего освоения особых категориальных смыслов.

Для описания простых систем достаточно полагать, что суммарные свойства их частей исчерпывающе определяют свойства целого. Часть внутри целого и вне его обладает одними и теми же свойствами, связи между

элементами подчиняются лапласовской причинности, пространство и время предстают как нечто внешнее по отношению к таким системам, состояния их движения никак не влияют на характеристики пространства и времени. Нетрудно обнаружить, что все эти категориальные смыслы составляли своеобразную матрицу описания механических систем. Именно они выступали образцами малых (простых) систем. В технике это машины и механизмы эпохи первой промышленной революции и последующей индустриализации: паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, автомобиль, различные станки и т.п. В науке – объекты, исследуемые механикой. Показательно, что образ часов – простой механической системы – был доминирующим в науке XVII–XVIII вв. и даже первой половины XIX в. Мир устроен как часы, которые однажды завёл Бог, а дальше они идут по законам механики. Категориальная сетка описания малых систем была санкционирована философией механицизма в качестве философских оснований науки этой эпохи. В качестве простой механической системы рассматривали не только физические, но и биологические, а также социальные объекты. Здесь достаточно напомнить о концепциях человека и общества Ламетри и Гольбаха, о стремлении Сен-Симона и Фурье отыскать закон тяготения по страстям, аналогичный ньютоновскому закону всемирного тяготения, о первых попытках родоначальника социологии Конта построить теорию общества как социальную механику.

Однако при переходе к изучению больших систем развитый на базе классической механики категориальный аппарат становится неадекватным и требует серьезных корректив. Большие системы приобретают целый ряд новых характеристических признаков. Они дифференцируются на относительно автономные подсистемы, в которых происходит массовое, стохастическое взаимодействие элементов. Целостность системы предполагает наличие в ней особого блока управления, прямые и обратные связи между ним и подсистемами. Большие системы гомеостатичны. В них обязательно имеется программа функционирования, которая определяет управляющие команды и корректирует поведение системы на основе обратных связей. Автоматические станки, заводы-автоматы, системы управления спутниками и космическими кораблями, автоматические системы регуляции грузовых потоков с применением компьютерных программ и т.п. – всё это примеры больших систем в технике. В живой природе и обществе это организмы, популяции, биогеоценозы, социальные объекты, рассмотренные как устойчиво воспроизводящиеся организованности.

Категории части и целого применительно к сложным саморегулирующимся системам обретают новые характеристики. Целое уже не исчерпывается свойствами частей, возникает системное качество целого. Часть внутри целого и вне его обладает разными свойствами. Так, органы и отдельные клетки в многоклеточных организмах специализируются и в этом качестве существуют только в рамках целого. Будучи выделенными из организма, они разрушаются (погибают), что отличает сложные системы от простых механических систем, допустим, тех же механических часов, которые можно разобрать на части и из частей вновь собрать прежний работающий механизм.

Причинность в больших, саморегулирующихся системах уже не может быть сведена к лапласовскому детерминизму (в этом качестве он имеет лишь ограниченную сферу применимости) и дополняется идеями «вероятностной» и «целевой причинности». Первая характеризует поведение системы с учётом стохастического характера взаимодействий в подсистемах, вторая – действие программы саморегуляции как цели, обеспечивающей воспроизводство системы. Возникают новые смыслы в пространственно-временных описаниях больших, саморегулирующихся систем. В ряде ситуаций требуется наряду с представлениями о «внешнем» времени вводить понятие «внутреннего времени» (биологические часы и биологическое время, социальное время).

Исследования сложных саморегулирующихся систем особенно активизировались с возникновением кибернетики, теории информации и теории систем. Но многие особенности их категориального описания были выявлены предшествующим развитием биологии и, в определённой мере, квантовой физики. В становлении квантовой механики первоначально использовалась категориальная сетка, перенесённая из классической физики. Но в процессе возникновения новой теории её создатели вынуждены были включить изменения в классические интерпретации. Выяснились принципиальные ограничения применения классических понятий «координата» и «импульс», «энергия» и «время» (соотношения неопределённости). Был сформулирован принцип дополнительности причинного и пространственно-временного описания, что внесло новые коррективы в понимание соответствующих категорий. Выработывалось представление о вероятностной причинности как дополнения к жесткой (лапласовской) детерминации.

В отечественной литературе ещё в 1970-е гг. (я имею в виду исследования Ю.В. Сачкова, В.И. Аршинова, а также собственные работы тех лет) отмечалось, что в квантовой физике прослеживаются многие черты описания сложных саморегулирующихся систем, при котором соединяются представления о вероятностных, случайных процессах, характеризующих систему, с представлениями о её целостности.

Сложные саморегулирующиеся системы можно рассматривать как устойчивые состояния ещё более сложной целостности – саморазвивающихся систем. Этот тип системных объектов характеризуется развитием, в ходе которого осуществляется переход от одного вида саморегуляции к другому. Саморазвивающимся системам присуща иерархия уровневой организации элементов, способность порождать в процессе развития новые уровни. Причём каждый такой новый уровень оказывает обратное воздействие на ранее сложившиеся, перестраивает их, в результате чего система обретает новую целостность. С появлением новых уровней организации система дифференцируется, в ней формируются новые, относительно самостоятельные подсистемы. Вместе с тем перестраивается блок управления, возникают новые параметры порядка, новые типы прямых и обратных связей.

Сложные саморазвивающиеся системы характеризуются открытостью, обменом веществом, энергией и информацией с внешней средой. В таких системах формируются особые информационные структуры, фиксирующие важные для целостности системы особенности её взаимодействия со средой

(«опыт» предшествующих взаимодействий). Эти структуры выступают в функции программ поведения системы.

Сегодня познавательное и технологическое освоение сложных саморазвивающихся систем начинает определять стратегию переднего края науки и технологического развития. К таким системам относятся биологические объекты, рассматриваемые не только в аспекте их функционирования, но и в аспекте развития, объекты современных биотехнологий, и прежде всего генетической инженерии, системы современного проектирования, когда берётся не только та или иная технико-технологическая система, но ещё более сложный развивающийся комплекс: человек – технико-технологическая система, плюс экологическая система, плюс культурная среда, принимающая новую технологию, и весь этот комплекс рассматривается в развитии. К саморазвивающимся системам относятся современные сложные компьютерные сети, предполагающие диалог человек – компьютер, «глобальная паутина» – Интернет. Наконец, все социальные объекты, рассмотренные с учётом их исторического развития, принадлежат к типу сложных саморазвивающихся систем.

К исследованию таких систем во второй половине XX в. вплотную подошла и физика. Долгое время она исключала из своего познавательного арсенала идею исторической эволюции. Но во второй половине XX в. возникла иная ситуация. С одной стороны, развитие современной космологии (концепция Большого взрыва и инфляционная теория развития Вселенной) привело к идее становления различных типов физических объектов и взаимодействий. Появилось представление о возникающих в процессе эволюции различных видах элементарных частиц и их взаимодействиях как результате расщепления некоторого исходного взаимодействия и последующей его дифференциации. С другой стороны, идея эволюционных объектов активно разрабатывается в рамках термодинамики неравновесных процессов (И. Пригожин) и синергетики. Взаимовлияние этих двух направлений исследования инкорпорирует в систему физического знания представления о самоорганизации и развитии.

Сложные саморазвивающиеся системы требуют для своего освоения особой категориальной сетки. Категории части и целого включают в своё содержание новые смыслы. При формировании новых уровней организации происходит перестройка прежней целостности, появляются новые параметры порядка. Иначе говоря, необходимо, но недостаточно зафиксировать наличие системного качества целого; следует дополнить это понимание идеей изменения видов системной целостности по мере развития системы. Уже в сложных саморегулирующихся системах возникает новое понимание вещи и процессов взаимодействия. Вещь (система) предстает как саморегулируемый процесс. В саморазвивающихся системах эти представления дополняются новыми смыслами. Традиционная для малых систем акцентировка (вещь как нечто первичное, а взаимодействие – это воздействие одной вещи на другую) сменяется представлениями о возникновении самих вещей в результате определенных взаимодействий. Вещь-система предстает в качестве процесса постоянного обмена веществом, энергией и информацией с внешней средой, как своеобразный инвариант в варьируемых взаимодействиях. А усложнение

системы в ходе развития, связанное с появлением новых уровней организации, выступает как смена одного инварианта другим, как процесс перехода от одного типа саморегуляции к другому. Процессуальность объекта (системы) проявляется здесь в двух аспектах: и как саморегуляция, и как саморазвитие.

Освоение саморазвивающихся систем предполагает новое расширение смыслов категории «причинность». Она связывается с представлениями о превращении возможности в действительность. Целевая причинность, понятая как характеристика саморегуляции и воспроизводства системы, дополняется идеей направленности развития. Эту направленность не следует толковать как фатальную предопределённость. Случайные флуктуации в фазе перестройки системы (в точках бифуркации) формируют аттракторы, которые в качестве своего рода программ-целей ведут систему к некоторому новому состоянию и изменяют возможности (вероятности) возникновения других её состояний. Спектр направлений эволюции системы после возникновения аттракторов трансформируется, некоторые ранее возможные направления становятся закрытыми. Появление нового уровня организации как следствия предшествующих причинных связей оказывает на них обратное воздействие, при котором следствие функционирует уже как причина изменения предшествующих связей (кольцевая причинность).

Применительно к саморазвивающимся системам выявляются и новые аспекты категорий пространства и времени. Нарращивание системой новых уровней организации сопровождается изменением её внутреннего пространства-времени. В процессе дифференциации системы и формирования в ней новых уровней возникают своеобразные «пространственно-временные окна», фиксирующие границы устойчивости каждого из уровней и горизонты прогнозирования их изменений.

Важно подчеркнуть, что первичные варианты категориального аппарата саморазвивающихся систем были генерированы в философии задолго до того, как соответствующие структурные характеристики этих систем стали предметом естественно-научного исследования. В первой половине XIX в. естествознание активно разрабатывало идеи эволюции, но описание исторически развивающихся систем ограничивалось, скорее, феноменологическим подходом. Но в ту же эпоху Гегель разрабатывал категориальный аппарат, который выражал целый ряд важных структурных особенностей таких систем. Процедура порождения новых уровней организации представлена им следующим образом: нечто (прежнее целое) порождает «своё иное», вступает с ним в рефлексивную связь, перестраивается под воздействием «своего иного» и затем этот процесс повторяется на новой основе. Важнейшим моментом этого процесса является «погружение в основание», изменение предшествующих состояний под воздействием новых (обогащение смыслов категорий). Эту схему саморазвития Гегель обосновывал, прежде всего, на материале исторического развития различных сфер духовной культуры (философии, религии, искусства, права). Позднее К. Маркс развил гегелевский подход применительно к анализу капиталистической экономики, рассматривая её как целостную органическую, исторически развивающуюся систему (диалектика «Капитала»).

Таким образом, системно-структурные характеристики саморазвивающихся систем и соответствующий категориальный аппарат первоначально разрабатывались в философии на материале социально-исторических объектов (включая развитие духовной культуры). В естествознании системно-структурные особенности таких систем стали исследоваться позднее, уже в XX столетии. Наиболее значимый вклад был сделан благодаря междисциплинарным исследованиям, приведшим к становлению синергетики.

От классической к постнеклассической рациональности

Освоение каждого нового типа системных объектов было связано с формированием нового типа научной рациональности.

Начиная с XVII в. в новоевропейской науке доминирует классический тип рациональности. Его основная идея состоит в том, что объективность и предметность научного знания достигаются только тогда, когда из описания и объяснения исключается всё, что относится к субъекту и процедурам его познавательной деятельности. Эти процедуры принимались как раз и навсегда данные и неизменные. Идеалом было построение абсолютно истинной картины природы. Главное внимание уделялось поиску очевидных, наглядных, «вытекающих из опыта» онтологических принципов, на базе которых можно строить теории, объясняющие и предсказывающие опытные факты. Эпистемологической основой этой системы идеалов и норм исследования выступали представления о познании как наблюдении и экспериментировании с объектами природы, которые раскрывают тайны своего бытия познающему разуму. Причём сам разум наделялся статусом суверенности. В идеале он трактовался как дистанцированный от вещей, как бы со стороны наблюдающий и исследующий их, не детерминированный никакими предпосылками, кроме свойств и характеристик изучаемых объектов.

Классическая рациональность создавала необходимые и достаточные предпосылки для исследования простых систем. Более сложные типы системных объектов описывались в этом типе рациональности частично, скорее феноменологически, чем структурно. Для освоения сложных саморегулирующихся и саморазвивающихся систем требовалось изменение классической рациональности.

Преобразование классического стиля мышления и становление новой, неклассической науки охватывает период с конца XIX до середины XX столетия. В эту эпоху происходит своеобразная цепная реакция революционных перемен в различных областях знания: в физике (открытие делимости атома, становление релятивистской и квантовой теории), в космологии (концепция нестационарной Вселенной), в химии (квантовая химия), в биологии (становление генетики). Возникают кибернетика и теория систем, сыгравшие важнейшую роль в развитии современной научной картины мира.

В процессе всех этих революционных преобразований формировались идеалы и нормы новой, неклассической науки. Они характеризовались отказом от прямолинейного онтологизма и пониманием относительной истинности теорий и картины природы, выработанной на том или ином этапе развития естествознания. В противовес идеалу единственно истинной теории,

«фотографирующей» исследуемые объекты, допускается истинность нескольких отличающихся друг от друга конкретных теоретических описаний одной и той же реальности, поскольку в каждом из них может содержаться момент объективно-истинного знания. Осмысливаются корреляции между онтологическими постулатами науки и характеристиками метода, посредством которого осваивается объект. В связи с этим принимаются такие типы объяснения и описания, которые в явном виде содержат ссылки на средства и операции познавательной деятельности. Наиболее ярким образцом такого подхода выступали идеалы и нормы объяснения, описания и доказательности знаний, утвердившиеся в квантово-релятивистской физике. Если в классической физике идеал объяснения и описания предполагал характеристику объекта «самого по себе», без указания на средства его исследования, то в квантово-релятивистской физике в качестве необходимого условия объективности объяснения и описания выдвигается требование четкой фиксации особенностей средств наблюдения, которые взаимодействуют с объектом (классический способ объяснения и описания может быть представлен как идеализация, рациональные моменты которой обобщаются в рамках нового подхода).

Изменяются идеалы и нормы доказательности и обоснования знания. В отличие от классических образцов, обоснование теорий в квантово-релятивистской физике предполагало экспликацию операциональной основы вводимой системы понятий (принцип наблюдаемости), а также выяснение связей между новой и предшествующими теориями (принцип соответствия).

Идея исторической изменчивости научного знания, относительной истинности вырабатываемых в науке онтологических принципов соединялась с новыми представлениями об активности субъекта познания. Он рассматривался уже не как дистанцированный от изучаемого мира, а как находящийся внутри него, детерминированный им. Возникает понимание того обстоятельства, что ответы природы на наши вопросы определяются не только устройством самой природы, но и способом нашей постановки вопросов, который зависит от исторического развития средств и методов познавательной деятельности. На этой основе вырасталось новое понимание категорий истины, объективности, факта, теории, объяснения и т.п. Новая система познавательных идеалов и норм обеспечивала значительное расширение поля исследуемых объектов, открывая пути к освоению сложных саморегулирующихся систем.

В современную эпоху мы являемся свидетелями радикальных изменений в науке. Эти изменения можно охарактеризовать как становление постнеклассической рациональности.

Интенсивное применение научных знаний практически во всех сферах социальной жизни, революция в средствах хранения и получения знаний (компьютеризация науки, появление сложных и дорогостоящих приборных комплексов, которые обслуживают исследовательские коллективы и функционируют аналогично средствам промышленного производства и т.д.) меняют характер научной деятельности. Наряду с дисциплинарными исследованиями на передний план всё более выдвигаются междисциплинарные и проблемно-ориентированные формы исследовательской деятельности. Если

классическая наука была ориентирована на постижение всё более сужающегося, изолированного фрагмента действительности, выступавшего в качестве предмета той или иной научной дисциплины, то специфику современной науки конца XX – начала XXI в. определяют комплексные исследовательские программы, в которых принимают участие специалисты различных областей знания. Организация таких исследований во многом зависит от определения приоритетных направлений, их финансирования, подготовки кадров и др. В самом же процессе определения научно-исследовательских приоритетов наряду с собственно познавательными целями всё большую роль начинают играть цели экономического и социально-политического характера.

Реализация комплексных программ порождает особую ситуацию сращивания в единой системе деятельности теоретических и экспериментальных исследований, прикладных и фундаментальных знаний, интенсификации прямых и обратных связей между ними.

В междисциплинарных исследованиях наука, как правило, сталкивается с такими сложными системными объектами, которые в отдельных дисциплинах зачастую изучаются лишь фрагментарно, поэтому эффекты их системности могут быть вообще не обнаружены при узкодисциплинарном подходе, а выявляются только при синтезе фундаментальных и прикладных задач в проблемно-ориентированном поиске.

Объектами современных междисциплинарных исследований всё чаще становятся уникальные системы, характеризующиеся открытостью и саморазвитием. Познавательная деятельность в отношении таких систем требует принципиально новых стратегий. Взаимодействие с ними человека протекает таким образом, что само человеческое действие не является чем-то внешним, а как бы включается в систему, видоизменяя каждый раз поле её возможных состояний. В процессе деятельности каждый раз возникает проблема выбора некоторой линии развития из множества возможных путей эволюции системы. Причём сам этот выбор необратим и чаще всего не может быть однозначно просчитан.

Ориентация современной науки на исследование сложных исторически развивающихся систем существенно перестраивает идеалы и нормы исследовательской деятельности. Историчность системного комплексного объекта и вариабельность его поведения предполагают широкое применение особых способов описания и предсказания его состояний – построение сценариев возможных линий развития системы в точках бифуркации. С идеалом строения теории как аксиоматически-дедуктивной системы всё больше конкурируют теоретические описания, основанные на применении метода аппроксимации, теоретические схемы, использующие компьютерные программы, и т.д. В естествознание начинает всё шире внедряться идеал исторической реконструкции, которая выступает особым типом теоретического знания, ранее применявшимся преимущественно в гуманитарных науках (истории, археологии, историческом языкознании и т.д.). Образцы исторических реконструкций можно обнаружить не только в дисциплинах, традиционно изучающих эволюционные объекты (биология, геология), но и в современной космологии и астрофизике: современные модели, описывающие развитие Метагалактики, могут быть расценены как исторические реконструкции, по-

средством которых воспроизводятся основные этапы эволюции этого уникального исторически развивающегося объекта.

Изменяются представления и о стратегиях эмпирического исследования. Идеал воспроизводимости эксперимента применительно к развивающимся системам должен пониматься в особом смысле. Если эти системы типологизируются, т.е. если можно поэкспериментировать со многими образцами, каждый из которых может быть выделен в качестве одного и того же начального состояния, то эксперимент даст один и тот же результат с учётом вероятностных линий эволюции системы. Но кроме тех развивающихся систем, которые образуют определенные классы объектов, существуют ещё и уникальные исторически развивающиеся системы. Эксперимент, основанный на энергетическом и силовом взаимодействии с такой системой, в принципе не позволит воспроизводить её в одном и том же начальном состоянии. Сам акт первичного «приготовления» этого состояния меняет систему, направляя её в новое русло развития, а необратимость процессов развития не позволяет вновь воссоздать начальное состояние. Поэтому для уникальных развивающихся систем требуется особая стратегия экспериментального исследования. Их эмпирический анализ осуществляется чаще всего методом вычислительного эксперимента на ЭВМ, что позволяет выявлять разнообразие возможных структур, которые способна породить система.

Среди исторически развивающихся систем современной науки особое место занимают природные комплексы, в которые включен в качестве компонента сам человек. Примерами таких «человекообразных» комплексов могут служить медико-биологические объекты, объекты экологии, включая биосферу в целом (глобальная экология), объекты биотехнологии (в первую очередь генетической инженерии), системы «человек – машина» (включая сложные информационные комплексы и системы искусственного интеллекта) и т.д.

При изучении «человекообразных» объектов поиск истины оказывается связанным с определением стратегии и возможных направлений преобразования такого объекта, что непосредственно затрагивает гуманистические ценности. С системами такого типа нельзя свободно экспериментировать. В процессе их исследования и практического освоения особую роль начинают играть знание запретов на некоторые стратегии взаимодействия, потенциально содержащие в себе катастрофические последствия.

В этой связи трансформируется идеал ценностно-нейтрального исследования. Объективно истинное объяснение и описание применительно к «человекообразным» объектам не только допускает, но и предполагает включение аксиологических факторов в состав объясняющих положений. Возникает необходимость экспликации связей фундаментальных внутринаучных ценностей (поиск истины, рост знаний) с вненаучными ценностями общественного характера. В современных программно-ориентированных исследованиях эта экспликация осуществляется при социальной экспертизе программ. При изучении человекообразных систем исследователю приходится решать ряд проблем этического характера, определяя границы возможного вмешательства в объект. Внутренняя этика науки, стимулирующая поиск

истины и ориентацию на приращение нового знания, постоянно соотносится в этих условиях с общегуманистическими принципами и ценностями.

Развитие всех этих новых методологических установок и представлений об исследуемых объектах приводит к существенной модернизации философских оснований науки. Научное познание начинает рассматриваться в контексте социальных условий его бытия и социальных последствий как особая часть жизни общества, детерминируемая на каждом этапе развития общим состоянием культуры данной исторической эпохи, её ценностными ориентациями и мировоззренческими установками. Осмысливается историческая изменчивость не только онтологических постулатов, но и самих идеалов и норм познания. Соответственно развивается и обогащается содержание категорий «теория», «метод», «факт», «обоснование», «объяснение» и т.п.

Возникновение нового типа рациональности и нового образа науки не следует понимать упрощённо в том смысле, что каждый новый этап приводит к полному исчезновению представлений и методологических установок предшествующего этапа. Напротив, между ними существует преемственность. Неклассическая наука вовсе не уничтожила классическую рациональность, а только ограничила сферу её действия. При решении ряда задач неклассические представления о мире и познании оказывались избыточными и исследователи могли ориентироваться на традиционно классические образцы (например, при решении ряда задач небесной механики не требовалось привлекать нормы квантово-релятивистского описания, а достаточно было ограничиться классическими нормативами исследования). Точно так же становление постнеклассической науки не приводит к уничтожению всех представлений и познавательных установок неклассического и классического исследования. Они будут использоваться в некоторых познавательных ситуациях, но только утратят статус доминирующих и определяющих облик науки.

Когда современная наука на переднем крае своего поиска ставит в центр исследований уникальные, исторически развивающиеся системы, в которые в качестве особого компонента включён сам человек, то требование экспликации ценностей в этой ситуации не только не противоречит традиционной установке на получение объективно-истинных знаний о мире, но и выступает предпосылкой реализации этой установки. Экспликация ценностей, которая становится условием познания не только социальных, но и природных объектов, а также учёт их эволюционных характеристик стирают проводимое со времен В. Дильтея резкое разграничение наук о природе и наук о духе. Справедливое для классической науки, оно утрачивает свою значимость на этапе постнеклассической рациональности.

Разумеется, новые возможности интеграции знаний не исключают новых проблем. Одна из важнейших среди них – проблема описания объектов и процессов неживой природы в терминах не только вещества и энергии, но и информации. Наличие в саморазвивающихся системах выделенной информации, которая определяет характер их взаимодействия со средой, ставит вопрос, правомерно ли рассматривать с этих позиций процессы физического мира. В принципе, положительное решение этой проблемы уже намечено. Я сошлюсь здесь на исследования Д.С. Чернавского [1]. Они дают обоснованные

надежды на дальнейшие нетривиальные результаты в этой области, хотя, наверное, и трудности здесь немалые.

Стратегия деятельности в отношении саморазвивающихся систем неожиданным образом порождает переключку между культурой западной цивилизации и восточными культурами. И это очень важно, если иметь в виду проблемы диалога культур как фактора выработки новых ценностей и новых стратегий цивилизационного развития. Здесь я выделил бы три основных момента (подробнее см.: [2. С. 357–369]).

Во-первых, восточные культуры всегда исходили из того, что природный мир, в котором живёт человек, – это живой организм, а не обезличенное неорганическое поле, которое можно перепахивать и переделывать. Долгое время новоевропейская наука относилась к этим идеям как к пережиткам мифа и мистики. Но после развития современных представлений о биосфере как глобальной экосистеме выяснилось, что непосредственно окружающая нас среда действительно представляет собой целостный организм, в который включён человек. Эти представления уже начинают в определенном смысле резонировать с организмическими образами природы, свойственными древним культурам.

Во-вторых, выясняется, что установка на активное силовое преобразование объектов, характерное для новоевропейской культуры, не всегда является эффективной. При освоении сложных саморазвивающихся систем простое увеличение внешнего силового давления на систему может воспроизводить один и тот же набор структур и не порождает новых структур и уровней организации. Но в состоянии неустойчивости, в точках бифуркации часто небольшое воздействие – укол в определённом пространственно-временном локусе – способно породить (в силу кооперативных эффектов) новые структуры и уровни организации [3. С. 6–7]. Этот способ воздействия напоминает стратегии ненасилия, которые были развиты в индийской культурной традиции, а также действия в соответствии с древнекитайским принципом «у-вэй» (минимальное действие, основанное на чувстве ритма природных процессов).

В-третьих, в стратегиях деятельности со сложными, человекообразными системами возникает новый тип интеграции истины и нравственности, целе-рационального и ценностно-рационального действия. В западной культурной традиции рациональное обоснование полагалось основой этики. Когда Сократа спрашивали, как жить добродетельно, он отвечал, что сначала надо понять, что такое добродетель. Иначе говоря, истинное знание о добродетели задаёт ориентиры нравственного поведения. Принципиально иной подход характерен для восточной культурной традиции. Там истина не отделялась от нравственности и нравственное совершенствование полагалось условием и основанием для постижения истины. Один и тот же иероглиф «дао» обозначал в древнекитайской культуре закон, истину и нравственный жизненный путь. Когда ученики Конфуция спрашивали у него, как понимать «дао», то он каждому давал разные ответы, поскольку каждый из его учеников прошёл разный путь нравственного совершенствования.

Постнеклассическая рациональность открывает возможности согласования обоих этих подходов. В этом смысле она становится одним из факторов кросскультурного взаимодействия Запада и Востока.

Литература

1. Чернавский Д.С. Синергетика и информация. М., 2001.
2. *Stein V.* Theoretical Knowledge // Syntheses Library. Vol. 326. Dordrecht, Springer Verl., 2005.
3. Курдюмов С.П. Законы эволюции и самоорганизации сложных систем. М., 1990.