



И.В. Черникова



ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ НАУКИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ



ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

И. В. Черникова

ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ НАУКИ

*Допущено УМО
по классическому университетскому образованию
в качестве учебного пособия для студентов,
обучающихся по специальности 030101 «Философия»*



ТОМСК
«Издательство НТЛ»
2011

ББК Ю25 + Ч213
Ч492

Черникова И.В. Философия и история науки: учеб. пособие.
Ч492 – 2-е изд., испр. и доп. – Томск: Изд-во НТЛ, 2011. – 388 с.

ISBN 978-5-89503-463-7

В книге представлено становление и развитие научного знания в исторической ретроспективе. Динамика научности, анализ оснований научного знания важны для понимания сложных трансформаций отношений «Человек – Мир», которые происходят на современном этапе. Наука не может абстрагироваться от таких новых реальностей, как глобальный цивилизационный кризис.

В контексте новой философии науки анализируется становление научной парадигмы (эволюционно-синергетической), которая основывается не на картезианском каркасе мира, а на системном холистическом мировоззрении. Обозначены возможные стратегии развития современной науки.

Учебное пособие предназначено для аспирантов, изучающих философию науки, а также для всех, кто интересуется наукой и ее ролью в социокультурном процессе.

ББК Ю25+Ч213

Рецензенты: проф. В.И. Метлов и проф. В.В. Чешев

ISBN 978-5-89503-463-7

© И.В.Черникова, текст, 2011

© Дизайн, оформление

ООО «Издательство НТЛ», 2011

ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемая книга обращена к тем, кто интересуется наукой и научным познанием. Большое значение имеет изучение природы науки, критериев научности, оснований и генезиса научного знания. Сегодня знание, именуемое философией науки, приобретает судьбоносное для цивилизации значение. Современная философия науки не ограничивается исследованием структуры и языка науки, методов получения нового знания, но и анализирует науку как социальный институт, социальное пространство, организующее новый диалог человека и природы. Развитие науки определяется не только внутринаучными параметрами, но и с задачами, формируемыми цивилизационными событиями.

Человечество вступило в третье тысячелетие в ситуации, которая характеризуется как глобальный кризис современности, аспекты которого – кризис техногенной цивилизации, глобальный экологический кризис. Все это создает необходимость поиска новых способов мышления и действия. Наука, которая начиная с XVI в. являлась ядром европейской культуры, не может не участвовать в поиске стратегий цивилизационного развития и новых способов бытийствования. Отсюда обращение философии науки не только к методологии науки и техники, но и к социологии и культурологии науки, к психологии.

Преодолеть разорванность бытия человеку надлежит в собственном сознании. Важен интерес к науке не самой по себе, а к науке как метафизике, если под метафизикой понимать размышление об основополагающем строе сущего. Предметом рассмотрения в данной книге является наука как исторический и культурный феномен, она не только знание, но и сознание, то есть умение пользоваться знанием.

Сегодня наряду с продолжающимися исследованиями в разных областях науки и новыми открытиями наблюдается тенденция нарастающей критики науки, причем не только в контексте постмодернистского спора и критики стандартов рациональности. Науку обвиняют в том, что ценности сциентистского мышления – объективность, технологический логос, универсализм научных законов и др. – привели человечество в конечном итоге к еще более сложным проблемам, среди которых глобальный экологический кризис. Решить эти проблемы только своими средствами наука не в состоянии.

Философия науки – это не только ретроспективный анализ методов научного познания, но и выявление перспективных направлений развития науки с учетом современных реальностей. Не отказ от науки, как это делают сторонники постмодернизма, а расширение научной рациональности, эпистемологического горизонта, поиск новых форм научности.

Существуют различные философские концепции науки. Позитивистский образ науки как системы высказываний, удовлетворяющей определенным логическим критериям типа верифицируемости или осмысленности (точность, ясность, однозначность), является далеко не единственным. Однако именно этот образ науки транслируется и закрепляется через систему образования в массовом сознании.

Постпозитивисты считают более перспективным для понимания науки исследование динамики и роста знания и создают эволюционную и динамическую концепцию науки. Такой подход позволяет понять науку как социокультурный феномен, как традицию. Научное знание не отрывается при этом от донаучного, предпосылочного знания. Наука представляет собой одновременно и исторический процесс, и динамическую систему. Выделяют соответствующие версии научности, которые по принятой в отечественной философии науки терминологии обозначены как классическая, неклассическая и постнеклассическая.

Холистический, системный подход современной науки имеет непосредственную связь с герменевтической методологией. Феноменологическая концепция науки актуализируется в естествознании в связи с экологизацией, изучением взаимосвязей, отношений, жизненности. Наука как коммуникативная практика раскрывается социологией науки и когнитивной социологией.

В итоге, в новой философии науки концептуально оформляются изменения в структуре науки, методах и целях научного знания, глубокие преобразования, связанные с человеком как субъектом научной деятельности, наконец, обосновывается онтология реальности, открывающейся в эволюционно-синергетической парадигме науки. Классическая наука основана на картезианском каркасе мира, постнеклассическая опирается на холистическое мировидение.

В разделе о предпосылочном знании прослеживается зависимость познавательного отношения к природе от реализованного в ментальности образа природы, онтологических схем, способа бытия человека в мире. Поскольку основным продуктом научной деятельности является объективное знание, то необходимо предварительное исследование вопроса о факторах, детерминирующих восприятие реальности.

Второй и третий разделы посвящены непосредственно концепциям научности. Сегодня термином «наука» называют, по крайней мере, три типа науки – классическую, неклассическую, постнеклассическую, – различающиеся по многим параметрам, в том числе по критериям научности и научной рациональности.

Базовая и идеальная модель научного знания, заданная критериями научности, сформулированными позитивистской философией науки, обозначена как классическая наука, она описывает предметную реальность. Неклассическая наука, концептуальные схемы которой созданы в квантовой механике и теории относительности, описывает реальность не как совокупность тел в пространстве, а как сеть взаимосвязей. В постнеклассической науке реальность трактуется как сеть взаимосвязей, в которую включен человек. Показано, что эволюционно-синергетическая парадигма является содержательной основой постнеклассической науки.

В четвертом разделе проанализированы интегративные процессы в современной науке. Холистическое мировидение формируется, с одной стороны, самим естествознанием, а с другой – науками о человеке, психологией. Мир как целостность, включающая человека, такова одна из создаваемых естествознанием второй половины XX в. моделей мироздания. Сопричастной такому пониманию мира является концепция знания, обозначаемая как ноосферное.

Ноосферное знание – это новое представление отношений «человек – природа», возникающее на стыке науки, философии, психо-

логии. Здесь образ мира задается вместе с человеком, природа понимается как самоорганизующаяся целостность, включающая человека. Ноосферное знание предстает как место встречи духа и разума.

В заключительном разделе обобщаются особенности современной науки. Новая научная рациональность формируется в предельно широком социально-культурном пространстве. Главной чертой современного идеала науки является высокая социально-практическая ориентированность. Становление новой рациональности связано с такими реальностями, как глобальный экологический кризис, с необходимостью учитывать такие свойства реальности, как нелинейность, спонтанность, динамичность, неравновесность. Аксиологическая ориентация новой научной рациональности проявляется в том, что основной целью науки становится понимание и диалог.

Раздел 1

НАУКА И ПРЕДПОСЫЛОЧНОЕ ЗНАНИЕ

Глава I

Холистическое мировидение и наука

Продвигаясь от первичного кирпичика мироздания к еще более простейшему кирпичику, аналитическое знание подошло, в конечном счете, к неожиданной бездне: к человеку!

А. де Сент-Экзюпери

Мы нашли странный отпечаток на берегу Неизвестного. Мы создали одну за другой много теорий для того, чтобы объяснить его происхождение. В конце концов нам удалось реконструировать то существо, которому принадлежит этот след. И оказалось, что это мы сами.

А. Эддингтон

Современный цивилизационный кризис

Анализируя современную цивилизационную ситуацию, С. Хантингтон [1] предрекал в условиях обострения экологической ситуации борьбу цивилизаций за владение мировыми ресурсами, собственно, именно эта проблема будет инициировать все прочие конфликты, принимающие формы национальной розни, экономического обнищания, политических скандалов и пр.

Насколько неизбежной, закономерной является современная экологическая ситуация, ее существенные характеристики, каковы способы вживания в культуру и выживания в эпоху глобального цивилизационного кризиса? История человечества знала случаи гибели цивилизаций, этносов, культур. Переживалось человеком и состояние планетарной заброшенности, и была воспета поэтом XVII в. участь человека соединить расколовшийся мир: «Мир раскололся, и смешней всего, что должен я восстановить его» (Дж. Дон).

В начале XX в., когда цивилизационный кризис еще не был явлен массовому сознанию, передовые умы человечества, хотя и по-разному, но говорили об исчерпанности аксиологического потенциала западно-европейской культуры, начале стадии технократической цивилизации. В книге О. Шпенглера «Закат Европы» показано, что западно-европейская культура переживает «закат». Подобно любому развивающемуся организму культура проходит этапы рождения, расцвета, роста, старения, распада. В контексте современной синергетической парадигмы все этапы, включая последний, являются совершенно закономерными. Когда система заканчивает свой цикл развития, начинает формироваться основание для нового цикла, для нового роста, но это будет уже другая система. Если говорить о культуре, то, пройдя критическую точку, она создаст новые ценностные ориентиры и основания самоорганизации. Этот момент в развитии западно-европейской культуры как системы проявился в конце XIX в., что и отразил О. Шпенглер в своей имевшей огромный резонанс книге.

Весь XX в. – это век перелома, о котором П. Сорокин сказал, что диагноз современности как кризиса культуры фактически общепризнан. «Без сомнения, наступил жесточайший кризис. Мы оказались в эпицентре громадного пожара, сжигающего все до основания... На Земле исчезли мир, безопасность и уверенность. Во многих странах люди забыли, что такое процветание и благополучие, свобода превратилась в некий миф. Солнце западной культуры закатилось» [2]. Известный социолог рассматривает кризис как закономерный этап социальной динамики, замечая, что нам «посчастливилось жить в горниле мирового пожарища» [3]. Возможно, так и следует, оптимистично, как П. Сорокин, воспринимать наше бурное время как «счастье» жить в разломе культур, в эпоху реформирования ценностей, смыслов, в эпоху творчества.

Однако чисто психологически нелегко пережить любой кризис, тем более глобальный, потому что этот кризис охватывает все: это и кризис идеологии, и кризис политики, и кризис науки, и кризис экономики... Современный экологический кризис является и аспектом переживаемого цивилизационного кризиса, но прежде всего, он есть следствие способа взаимодействия человека и природы, закрепленного в техногенной культуре. В результате, экологическая проблема сегодня осознается как проблема выживания. Особенность момента такова, что второй раз за весь период антропогенеза человечество вновь, как в верхнем палеолите, столкнулось не с локальным, а глобальным экологическим кризисом, а это качественно меняет ситуацию. Техногенная культура – создание разума – сделала человека таким «властителем» природы, что сама природа способна обернуться не домом, не «храмом», не «мастерской», а бездной для человечества.

Наука является ядром техногенной культуры. Многие научно-технические достижения имеют важнейшее значение в развитии человечества. В тоже время, техногенная культура явилась средой, в которой вызревал не только экологический кризис, но и кризис духовности. Мудрость и знание были разведены, рациональность, начиная с Нового времени, понималась как метод (измерение), как логичность, как научность, «цена заменила ценности» (К. Свасьян). Еще в начале XX в. передовые умы человечества отмечали опасный характер цивилизационного развития, видя эту опасность в том, как мы мыслим. М.Хайдеггер, утверждая, что технико-теоретический характер нашего мышления завел нас в тупик, выход видел в перестройке мышления на «метарациональный лад», уровень, включающий мудрость, поэзию, разум и интуицию. Русские философы призывали «полюбить жизнь больше смысла ее» и главной задачей видели «выделывание в человека». И сегодня, спустя столетие, нам более всего нужно «духовное разумение». Т. Роззак называет «духовным разумением» способность отличить более важную реальность от менее важной... Пейзаж, замечает он, и так угрожающе заполнен энцефалограммами. Бездуховность, «механизированное варварство» – таков лик современной эпохи, по мнению К. Манхейма.

Характеризуя суть современного цивилизационного кризиса, исследователи соотносят его с кризисом восприятия, кризисом способа самоопределения человека, с изменением фазы антропогенеза. Так,

например, Ф. Капра считает, что нынешний кризис, грозящий гибелью человечеству, является кризисом восприятия. Для его преодоления необходимо фундаментальное изменение нашего мышления и ценностей. В этой связи «сдвиг в парадигме», включающий глубокие изменения в мыслях, в видении реальности, будет являться важным этапом преодоления кризиса. Парадигмальный сдвиг подразумевает переход от объективистской науки к эпистемической (диалогической), от истины – к приблизительным описаниям, от структуры – к процессу, от господства и контроля над природой – к ненасилию. В старой парадигме верилось, что динамика целого может быть понята из частей, в новой – свойства частей могут быть поняты из динамики целого. Поэтому новую формирующуюся парадигму называют целостной, холистической, системной, или экологической.

«Кризисом Неолита» называют современный цивилизационный кризис Н.Н. Моисеев, А.С. Арсеньев, А. Назаретян и ряд других авторов. Они связывают кризис с завершением неолитической фазы развития человечества – фазы, приведшей к вытеснению органически целостного отношения «Человек – Мир» его вырожденной формой «субъект – объект». Наука, формируя представление о мире, на самом деле является лишь знанием о мире вещей и «вещных» отношений, в таком мире человек не предусмотрен. Поэтому научная картина мира (НКМ) не является картиной мира как целого, а только его вещной проекцией. Современный глобальный кризис – это кризис самого технологического отношения к миру, и поэтому, ограничиваясь технологическими средствами, преодолеть его невозможно [4]. Этот вывод, как и заключение о необходимости фундаментального изменения нашего мышления и восприятия, резонирует с выводами экологов о том, что нынешняя ситуация нуждается не столько в практическом экспериментировании, сколько в радикальном пересмотре западных моральных и метафизических парадигм. Именно в таком контексте, учитывая специфику современной цивилизационной ситуации, следует рассматривать дальнейший анализ динамики научного мышления, исследовать изменения в современной научной парадигме, способствующие решению наиболее актуальной проблемы современности.

Несколько иные аспекты цивилизационного кризиса высвечивают гуманитарии, отмечая: «Мы вступаем в эпоху, когда вслед за истаиванием антагонизмов холодной войны более отчетливо проявля-

ются главные угрозы, выдвинутые нашими производственными обществами по отношению к роду людскому, выживанию которого на нашей планете угрожает не только вырождение окружающей среды, но и вырождение ткани социальной солидарности и способов психической жизни, которые следует буквально переизобрести» [5]. Речь идет о кризисе собственных оснований бытия, о необходимости преобразовать репрезентативный характер сущего, поскольку там, где мир становится картиной, там к сущему приступают, как к тому, на что человек нацелен, что он хочет преподнести себе. Такой сценарий развития науки увидел М. Хайдеггер, обозначив его как проблему «поворота». Предметной представленности он противопоставил «приятие» природы, научному объяснению – понимание и диалог, положив начало экзистенциально-феноменологической версии научного познания, одной из популярных в современной европейской философии.

Примерно таков социокультурный контекст, в котором сегодня не просто возникает, а буквально выталкивается самой реальностью (не мертвой, механистической), но живой, самоорганизующейся, образ которой формируется в синергетической парадигме постнеклассической науки, проблема становления новой рациональности, новой науки, новой метафизики, новой морали, новой культуры и нового бытия человека в мире. Ситуация усложняется тем, что кризис науки разразился на фоне продолжающегося кризиса религии. В результате сейчас, как отмечается исследователями, нужно возродить веру в науку. Преодолеть кризис науки можно только через веру, преодолеть кризис веры можно только через познание.

Наука и поиск путей развития цивилизации

Одним из самых актуальных вопросов современности является поиск новой рациональности и новой научности, а также обсуждение проблемы их взаимодействия. Культура постмодернизма, отрицающая прогрессивную роль науки в социальном развитии, тем не менее, не предлагает какого-либо иного способа духовного производства, способного исполнить роль «скрепы» культуры. Поэтому, несмотря на полиморфизм и деструкцию, характеризующие постмодернизм, внутри него возникла так называемая конструктивная ветвь, философский смысл которой обозначается как комплекс идей, восходящих к новой метафизике, как стремление за пределы мировоззрения,

основные идеи которого формировались еще в Новое время, так называемое картезианское мировидение.

Современная эпоха показала, что научный разум, ориентированный на физические критерии силы и технократические критерии роста и потребления и лишенный метафизических ориентиров, способен обернуться против человечества. Научный разум обнаружил техническую и теоретическую мощь и, в то же время, нравственную, гуманистическую беспомощность. Стала очевидной необходимость иных, отличных от научных, оснований и критериев разумного. Это не означает отказ от научной рациональности, а означает стремление найти новые метафизические основания научности.

При обсуждении новой научности критике подвергается, прежде всего, объективность, однако речь идет не об отказе от объективности, а о том, что одной объективности как смысловой доминанты явно недостаточно для современного естествознания. Некоторые формы научного знания уже не ориентированы на открытие объективных законов природы. В спонтанной саморазвивающейся реальности таковых просто нет, наука более не претендует на универсальную истину, отказывается от принципа интересубъективности, требующего элиминации субъекта из контекста научных построений и т.д.

В качестве нового образца научности чаще всего выдвигаются комплексные междисциплинарные исследования, главной чертой складывающегося идеала научности является высокая социально-практическая ориентированность. Анализируя изменения научного знания в контексте синергетической парадигмы, исследователи говорят о расширении научного знания до сферы духа, о формировании коммуникативной науки, холистической парадигмы. Через эти проявления в динамике науки явно прослеживается тенденция становления единой культуры. Тем не менее, основания формирующейся культуры далеко не ясны, поиск новой рациональности – один из аспектов осуществляемых исследований. Исследования научной рациональности погружены в более широкий контекст – в изучение рациональной деятельности. Монополия науки на рациональность утрачена, различные формы духовной деятельности имеют свою «логику», поэтому сегодня говорят о различных формах рациональности, присущих мифу, религии, искусству и т.д.

Центральной темой последних международных философских конгрессов была новая рациональность. В обзоре материалов, подводя

итог обмена мнениями по проблеме рациональности, П.С. Гуревич утверждает: «Мир находится на пороге новой парадигмы. Эта смена, судя по всему, будет иметь невиданные масштабы, поскольку в корне изменит все наши воззрения на мир, природу и человека. Вполне возможно, что она устранил пропасть между древней наукой, между восточной мистикой и западным прагматизмом» [6].

Столь радикальный поворот в культуре, который происходит сегодня, сравним с революцией Нового времени. Это сходство проявляется в механизмах происходящих тогда и сегодня процессов. В исследованиях историков и философов науки показано, что большое значение в плане формирования субъекта научной деятельности, умеющего доверять собственной научной интуиции, имела эпоха Реформации. Лютер осуществил необходимую деструктивную работу по разрушению разума человеческого – сомневающегося. Через накал религиозного чувства, сосредоточение веры, вплоть до полного искоренения прежней рассудочности, шло формирование нового разума. Становление субъекта научной деятельности сопровождалось существенными изменениями в самом строе психики. Потребовалось включить особый механизм теоретического видения, чтобы принять гелиоцентризм, чтобы вслед за Коперником, Галилеем, Декартом... считать существующим то, что может быть измерено. Новый рационализм требовал не декларировать, не расшифровывать, а доказывать (опытом) мысли.

Возможно, ретроспективный анализ происходящих сегодня трансформаций позволит оценить критику научной рациональности и науки постмодернизмом как необходимую деструктивную деятельность по расчистке поля, на котором появятся ростки новой науки, столь же непохожей на технологический логос, как последний не похож на Логос античности. В европейской традиции разум, уменьшенный, по словам К.А. Свасьяна, «до размеров лобного места», в отличие от «умного видения» античности, оказался неспособным снять противопоставление духа и интеллекта. В свете сказанного современные исследования в сфере энергоинформационных технологий, психоанализа, эволюционно-синергетической парадигмы, новые практики, подобные глубинной экологии, трансперсональной психологии, возможно, следует рассматривать как способствующие включению нового механизма видения [7]. Таким образом, современная наука участвует в «выделывании человека», не отказываю-

щегося от разума, но ищущего «духовного разумения». Она соучаствует в решении цивилизационных проблем и переживает период становления новой научности. Дальнейшее изложение предполагает развертывание и обоснование высказанных утверждений.

В разделах о науке показано, что при наличии общего горизонта научности следует сознавать самостоятельность ее конкретных исторических проявлений. Этому посвящен анализ динамики научности и критериев научности, специфики классической, неклассической и постнеклассической науки. То, каким образом явлена природа, как воспринимается, как творится контекст восприятия, наконец, само понимание природы, – все это не продукт эмпирического исследования, а его условие и предпосылка. Анализ этого предпосылочного знания крайне важен для понимания тенденций развития науки. Посвященные исследованию образов природы и видению реальности разделы предшествуют тем, в которых предметом является непосредственно научное знание.

Пытаясь дать наиболее полный и адекватный современной ситуации анализ науки, задаемся вопросом, можно ли говорить о научном исследовании науки? Если под научностью понимать метод, прежде всего эмпирический, то тогда на поставленный вопрос следует ответить отрицательно. Наука о самой себе не может высказаться как наука. Научное исследование науки будет означать, скорее, полноту описания самого феномена, а также рефлексию по поводу оснований науки, ее функционирования. Современное, то есть соответствующее времени, исследование не может абстрагироваться от таких реальностей сегодняшнего дня, как экологический феномен, как глобальный кризис, не может дистанцироваться от природы, упрощая ее до механизма. Вернее, такое абстрагирование возможно, но чревато не только потерей сути, сегодня оно чревато потерей Человека.

Единство Мира и Человека требует осмысления уже не только как умозрительная концепция, эта онтология становится и психологической достоверностью, и научным фактом. В XX в. в самой науке проявились тенденции, говорящие о том, что возникла потребность в создании картины мира как целостности. Об этом свидетельствуют системный подход, идея глобального эволюционизма, идея синхронистичности, антропный принцип и принцип дополнительности, такие новые парадигмы, как голографическая парадигма Д. Бома, си-

нергетическая парадигма и другие реалии современной науки. Современная наука в картину мира пытается включить Человека! А человек, в свою очередь, осознает себя не социальным атомом, а участником единого процесса. Единство мира современный человек воспринимает как эмпирический факт, благодаря таким реалиям, как единое информационное пространство – сеть «интернет», единое экономическое пространство, единая экологическая система и т.д. Описать такую реальность с позиции внешнего наблюдателя невозможно. В этом заключается главное отличие современного научного мировоззрения, которое называют холистическим.

Итак, углубляясь в мироустройство и его тайны, естествоиспытатели пришли к Человеку. И, с другой стороны, углубляясь в тайны Человека, психологи, медики, писатели приходили ко Вселенной, понимая человека как Микрокосм, как космическое существо, как историю. Человек предстает как место встречи. Можно привести несколько высказываний, иллюстрирующих это движение, в котором изучали мир – встречали Человека, изучали человека – встречали Вселенную. «Чем глубже мы всматриваемся во Вселенную, тем чаще встречаем там Человека», – утверждал В. Гейзенберг. Известный физик и астроном А. Эддингтон отмечал: «Мы нашли странный отпечаток на берегу Неизвестного. Мы создали одну за другой много глубоких теорий для того, чтобы объяснить его происхождение. В конце концов, нам удалось реконструировать то существо, которому принадлежал этот след. И оказалось, что это мы сами». Писателю А. Сент-Экзюпери принадлежат слова: «Продвигаясь от первичного кирпичика мироздания к еще более простейшему кирпичику, аналитическое знание подошло, в конечном счете, к неожиданной бездне: к человеку!» Философ М. Мамардашвили, размышляя над природой познания, утверждает: «Опишет Вселенную тот, кто сумеет расспросить и описать себя». В результате встречного движения наук о природе и наук о культуре было осознано, что мир существует как единое целое, единая реальность, которая проецируется на разные поверхности – эмпирическую и внеэмпирическую (последнюю часто расщепляют на метафизическую и трансцендентную), в качестве расщепляющего единую реальность на проекции (две, три) выступает сам человек.

Картина Мира, которую создало естествознание к концу XIX в., напоминала пестрое лоскутное одеяло. Наука осуществила прорыв в

глубины мироздания, проникла в тайны микромира, а на самый вопрос вопросов – как человек в этот мир встроен, как возник, как появилось живое из неживого и как в результате развития живого возник разум – она ответа не давала до самого последнего времени. Во второй половине XX в., несмотря на общий кризис в цивилизационном развитии, наметился поворот в организации научного знания: акцент с процессов дифференциации сместился к интеграции. Наступило время «собирать камни». Внутри самой науки появились тенденции, говорящие о том, что в современном естествознании формируется целостная картина мира, причем наука в картину мира пытается включить Человека!

В постнеклассической науке реальность трактуется как сеть взаимосвязей, включающая человека уже не только как субъекта познания, но во всех его аспектах. Так, антропный принцип фиксирует встроенность человека в мир, в котором мы живем. Было выявлено, что малейшее изменение одной из четырех фундаментальных постоянных привело бы к тому, что жизнь не смогла бы возникнуть. Очень узок канал, в котором возникает жизнь. Объяснить это случайностью – значит ничего не объяснить. Кроме того, как хорошо знают биологи, эволюция жизни на Земле, если бы она была случайной, не успела бы дойти до той стадии, на которой находится, за известное время, определяемое возрастом Земли как планеты. Значит эволюция каким-то образом ускорялась, процессы самоорганизации канализовывались. Пока еще остается вопросом, как это происходило, но общие механизмы самоорганизации изучаются в аспекте эволюционно-синергетической парадигмы. Наука пытается найти ответ на этот вопрос, исследуя также параллелизм психического и физического, в частности, на основе принципа синхронистичности.

От картезианского дуализма к холистическому мировидению

В современную эпоху начинает складываться целостное, холистическое мировидение. Оно формируется, с одной стороны, самим естествознанием, с другой – науками о человеке и психологией. Особо интересны исследования, связанные с идеей синхронистичности, высказанной К. Юнгом. Синхронистичность – это тип связи, отличный от причинного детерминизма, проявляющийся в неслучайных случайностях, смысловых совпадениях. Проявляется синхронистичность в одновременном протекании событий, имеющих

смысловую связь друг с другом. Примером могут служить сходные мысли, появляющиеся независимо, в разных точках мира в одно и то же время, или сон, или предчувствие, имеющие соответствие во внешней реальности.

Примеры смысловых совпадений приводит как Юнг, так и его последователи: если вы пошли в магазин и купили синий костюм, а вам доставили черный, и вечером вы получили телеграмму, что у вас умер родственник, то это есть смысловое совпадение. Еще один пример синхронистичности из работ К. Юнга. Женщина в момент смерти своего мужа, о которой она не могла знать, ибо он умер внезапно вдалеке от нее, испытала необъяснимое чувство тревоги. Это чувство сопровождалось необычным физическим событием – большой стаей птиц на крыше. Она считала это плохим предзнаменованием, поскольку в своей жизни уже отмечала совпадение смерти близкого человека и появления птиц. Если пытаться такие совпадения объяснить рационально, причем не как случай, поскольку их много, то придется искать новые закономерности, связывающие человека и окружающий мир. Как сказывается то, что думает человек, на окружающем мире? Связаны ли психические процессы с теми физическими, которые происходят в природе? Или, все-таки, Человек противопоставлен природе, как это у Декарта?

К. Юнг полагал, что в ситуациях, когда сознание бессильно, приходит в движение слой бессознательного в психике – прорывается в виде архетипических образов (символов). Так птица – древнеегипетский символ души. К. Юнг интерпретировал тревожное состояние женщины как выход архетипических образов, символизирующих смерть.

Для объяснения механизма возникновения таких явлений необходимо выйти за рамки человеческой психики и сконцентрироваться на космологических построениях, что К. Юнг и делает. По Юнгу, Мир – не вместительное тел, не механизм, а психофизическое единство. Человек – не просто телесное существо, наделенное сознанием, но телесно-духовное единство. Единство Мира и Человека Юнг усматривает в соритмичности функционирования, по подобию, даже противоречивость есть их общее свойство. Мир внутренне противоречив (волна – корпускула, порядок – хаос, стабильность – эволюция...), Человек внутренне противоречив (сознательное – бессознательное, рациональное – иррациональное, чувственное – духовное...).

Современная наука уходит от картезианского мировидения, от картезианского дуализма и приходит к холистическому мировидению. Становится актуальной тема параллелизма психического и физического. Навстречу друг другу здесь движутся естествознание и психология, – что получится на месте встречи? Разрушение картезианского дуализма – это многоаспектный процесс, включающий и преодоление разрыва между субъективным и объективным, между материальным и идеальным, между физическим и психическим. В науке все больше ученых приходят к мысли об участии сознания в мировых процессах. Ф. Капра, обобщив выводы многих современных ученых, написал: «Проникая в глубины вещества, мы видим не самостоятельные компоненты, а сложную систему взаимоотношений между различными частями единого целого. И в этих взаимоотношениях обязательно фигурирует наблюдатель. Это означает: классический идеал объективного описания природы отошел в небытие. Имея дело с атомной действительностью, нельзя следовать картезианскому разделению мира и личности, наблюдателя и наблюдаемого» [8].

Мир как целостность, включающая человека, – одна из наиболее обоснованных моделей мироздания, создаваемых естествознанием второй половины XX в. Следует упомянуть бутстрепную теорию Дж. Чу, которая, будучи доведенной до своего логического конца, предполагает, что существование сознания, наряду с другими аспектами природы, необходимо в общей связи целого. Идея целостности мира и человека присутствует в физике известного космолога Д. Бома. Созданная им космологическая модель, которая носит название голографической парадигмы, предполагает, что мир структурирован аналогично голограмме, особенность которой в способности каждой точки содержать в себе все изображение. Д. Бом считает, что имплицитный порядок вещей можно понять, если включить сознание как неотъемлемый компонент голодвижения. Сознание и материя взаимосвязаны, но между ними нет причинных связей. По мнению Д. Бома, они представляют собой вложенные друг в друга проекции более высокой реальности, которая не является ни материей, ни сознанием в чистом виде.

Целостность мира, складывающаяся с человеком, является основанием концепции глобального эволюционизма Э. Янча. Мир предстает как самоорганизующаяся динамика, мир как всеохватывающий процесс эволюции, где человек – не просто звено эволюции, но ее

самосознание, он ответствен за эволюцию. В концепции Э. Янча, по словам автора, стирается последний дуализм, с одинаковым правом можно сказать: все есть Материя, все есть Сознание, все есть Бог, все есть Процесс [9].

Отражая эту тенденцию современной науки, Г. Сколимовски отмечает, что не существует реальности самой по себе, к которой разум наносит визит, реальность складывается с человеком. Но наиболее обоснованным такое мировидение становится в рамках синергетической парадигмы, которая формируется при участии всего современного естествознания – физики, химии, биологии и математики. Значение синергетической парадигмы оценивается по-разному: от мнения, что это очередная конкретно-научная гипотеза, до утверждения, что рождение синергетики – это не только смена парадигмы, что бывало и раньше, но гораздо более глубокое изменение в мировидении.

Синергетика меняет представление о самой Эволюции, которая осознается как устремленность к Духу; смещается доминанта мышления. Известный востоковед Т. Григорьева, анализируя параллелизм синергетики и восточного мировидения, отмечает: «Вместо наблюдения над внешним объектом, предметом – сосредоточенность на внутренней форме, на тонком мире, на том сущностном, что невидимо присутствует, что греки называли “эйдосом”, а китайцы – “ли”. То есть научное знание расширяется до сферы Духа, и значение этого трудно переоценить» [10].

Синергетика занята изучением процессов самоорганизации сложных систем, независимо от субстрата систем, будь то физическая система, биологическая, социальная или когнитивная. Синергетика констатирует наличие законов самоорганизации и их универсализм для разного типа систем. В синергетике приобретают рациональное объяснение вещи, которые вчера звучали мистически, например, что смысл рождается не только в голове человека, в его сознании, а вообще за пределами человека. Будучи высказанной и облеченной в слово, мысль начинает свое развитие в языке, происходит толкование высказанных смыслов и рождение новых, процесс саморазвития происходит в семантическом поле, где он идет спонтанно, где рождаются новые смыслы, которые никем не были высказаны. В синергетическом аспекте подтверждается идея М. Мамардашвили о том, что мысль есть естественно-исторический процесс.

Как видим, современное естествознание, обращаясь к изучению таких систем, как сложные природные комплексы, включающие человека, переживает радикальные изменения. К уже указанным следует добавить обусловленность процессов, изучаемых современной наукой, экологическими параметрами. Т. Роззак говорит об экологии как «подрывном естествознании», имея ввиду ориентацию классической науки на исключение ценностного, субъективного, что невозможно при экологическом подходе. Появилось новое знание, называемое глубинной экологией. Глубинная экология покоится на интуитивном схватывании целостности мира, ориентирует на развитие экологической чувствительности через сознательную трансформацию сознания. Глубинная экология – это не теория, не система знаний в привычном смысле, это путь, практика взаимодействия с миром через расширение собственного сознания. Все вышесказанное свидетельствует об устойчивой тенденции современного естествознания к преодолению дуализма между природным миром и человеческим.

В формировании холистической парадигмы участвует не только современное естествознание, но и психология, прежде всего та, где получает дальнейшее развитие идея К. Юнга о параллелизме психического и физического. Вольфганг Паули, работавший с Юнгом по проблеме параллелизма психического и физического, полагал, что параллельно с изучением внешних объектов должно вестись изучение психологическими методами основных научных понятий. Здесь он продолжил начатую квантовой физикой традицию учета условий познания, еще усилил ее. По мнению Паули, не только условия познания, связанные с экспериментальной ситуацией, но и более общее психологическое состояние (сознательное и бессознательное) наблюдателя может иметь значение. Кроме того, большинство фундаментальных понятий физики связаны с архетипическими идеями, мифологическими образами. Это относится к понятиям пространства, времени, материи, энергии, атома и др. В этом смысле справедливо утверждение К. Юнга, что «науки вышли из человека и особенностей его конституции, они являются симптомами его психики» [11].

Пересечение психического и физического может свидетельствовать о том, что обе реальности представляют собой единое целое, единое психофизическое пространство всех явлений жизни и лишь

«расщепляются» человеком на две проекции. К. Юнг даже был уверен, что сфера подсознания связана со строением неорганической материи. Через коллективное бессознательное, через архетип (буквально – «предсуществующая форма») психика индивида оказывается не только единичной случайностью, но и закономерной общностью, а каждый человек – проявлением целого.

К. Юнг рассматривал архетипы как явления, которые связаны не только с человеческой психикой, но и как естественные явления, а психическую реальность не отождествлял с продуктом субъективной деятельности индивида. Он утверждал, что, в противоположность субъективизму осознающего разума, бессознательное – объективно [12]. Юнг возрождает идею единого мира, предполагая, что психика и материя – это два различных аспекта одного и того же. Человек потому постигает тайну Вселенной, что он одного с ней состава, что в нем живут те же стихии, действует тот же разум. Человек – не часть Вселенной, а малая, но целая Вселенная, и потому Вселенная ему не чужда.

Такие явления, как синхронистичность в психологии или антропный принцип в космологии и другие, не получающие научного объяснения в рамках картезианского каркаса мира, становятся понимаемыми на основе иной онтологии, которая существовала в поле западно-европейской культуры [13], но не была господствующей. Это онтология космического монизма Лейбница и Спинозы, а позднее – Гете и Шеллинга. Не случайно К. Юнг ссылается на монадологию Лейбница в ходе построения концепции синхронистичности. Только на основе холистического мировидения может быть рационально истолкована гипотеза, что один и тот же трансцендентальный смысл может одновременно проявиться и в человеческой психике, и во внешнем независимом событии. Таким образом, идея синхронистичности К. Юнга всем своим содержанием утверждает имманентное единство Мира и Человека, единство психического и физического.

Комплекс идей, обозначаемых нами как холистическое мировидение, содержит представления, сформировавшиеся в русском космизме, – специфическом умонастроении, распространенном среди философов, ученых, писателей России начала XX в. Их объединял особый настрой мысли, согласно которому человек есть микрокосм, есть космическое явление. Космизм сегодня активно обсуждается,

смыкаясь с экологизмом. Известными представителями космизма были В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский.

Биоритмы, открытые А.Л. Чижевским, связь биоритмов человека с солнечной активностью первоначально воспринимались как мистика. Его учение, как и учение В.И. Вернадского о «всюдности» жизни, резко критиковали, поскольку эти представления не укладывались в «прокрустово ложе» картезианского мировидения. Представители русского космизма понимали природу как нечто единое, активное, живое. В.И. Вернадский вводит понятие «ноосфера», П.А. Флоренский – «пневмосфера» как условное пространство для души природы. Заметим, что В.И. Вернадский не использует термин «рациосфера» для обозначения сферы разума, а именно «ноосфера» от греческого «*noos*» – Мировой ум, мудрость. Отсюда и ноосфера, а не рациосфера.

В концептуальной модели ноосферного знания ищется возможность интегративного, целостного решения означенных выше вопросов в их взаимопересечении. Новизна используемого подхода, во-первых, в стремлении интегрировать в целостную концепцию (ноосферное знание) различные аспекты (научный, философский, экологический, психологический, этический) проблемы «человек – природа». Второй момент новизны связан с изменением структуры научного знания. Начиная с XVII в. система научного знания была дисциплинарно организована. Сегодня такое деление себя изживает. Точнее, наряду с еще сохраняющейся дисциплинарной структурой научного знания формируется новый способ организации знания, в котором различные науки объединяются в процессе решения конкретной проблемы. Возник новый тип знания – междисциплинарное или общенаучное знание, к которому относятся общая теория систем, кибернетика, информатика, синергетика.

Ноосферное знание предстает как синтез естественно-научного и гуманитарного ветвей исследования, включая сферу метафизики, поиски новых смыслов бытия и форм духовности, но прежде всего, это исследования современного естествознания, эволюционно-синергетическая парадигма, междисциплинарные исследования науки. Термин «ноосферное знание» в литературе не используется. Этот термин предлагается для обозначения нового типа научного знания по проблеме «человек – природа», которое, на наш взгляд, могло бы отвечать современному состоянию культуры и человечества. Сего-

дня очень важно уловить тенденции культурного развития, выявить симптомы новой научности. Наука традиционно являлась ядром западно-европейской культуры и даже в контексте постмодернистского спора продолжает оставаться составляющей культуры.

Ноосферное знание связано с идеями В.И. Вернадского, с его холистическим мировидением, выраженным в ноосферной концепции, в космизме как умонастроении, с его представлениями о «всюдности» жизни и «живом космосе». Ноосферное знание предстает как концепция, в которой находит отражение единство мира и человека, природа понимается как самоорганизующаяся целостность, включающая человека, место встречи духа и разума.

Ноосферное знание требует нового субъекта познавательной деятельности, иного типа мышления и иной теории восприятия. Нестандартную концепцию восприятия предложил американский психолог Дж. Гибсон, названную им «экологическим подходом», согласно которой восприятие – это не процесс «внутри» субъекта, а способ действия в мире. В традиционной теории считается, что восприятие – это процесс, происходящий «внутри» сознания человека, это рациональная переработка субъектом внешнего воздействия на органы чувств. Гибсон на основе экологического подхода к зрительному восприятию формирует новую теорию познания, он считает, что имеет место не наложение на мир объектов результатов деятельности сознания, как предполагала психологическая традиция, солидарная с философией субъективности, а как бы «прямое» извлечение информации из реального окружения. Дж. Гибсон утверждает, что воспринимаемый мир – это не физический, а «окружающий мир», онтология которого весьма отлична от физической.

Соотносится с этими исследованиями психолога новая эпистемология, называемая диалоговой. Познавательная установка классической эпистемологии и науки, называемая проективно-конструктивной, строилась на субъектно-объектном противопоставлении. Переосмысление этой установки означает новое понимание человека и природы, укорененности человека в бытии и в межличностных коммуникациях. Такая задача ставится сегодня, когда существует необходимость отказаться от одностороннего технологического пути развития. Но это означает и новое понимание научности и тех предпосылок, которые лежат в основании науки. Указанные процессы предполагают не только формирование нового объекта – целост-

ного, включающего человека («человекообразного»), но и нового субъекта познавательной деятельности с новым экологическим мышлением.

Познавательная деятельность в таком случае становится не предметно преобразующей, а диалоговой, взаимодействием свободно участвующих равноправных партнеров. Этой новой эпистемологии соответствует новое понимание отношений «человек – природа», в основу которого положен принцип коэволюции. Таким образом, ноосферное знание – это новое представление отношений Природы и Человека, возникающее на стыке наук, философии, психологии, где образ мира задается вместе с человеком как существом биологическим, социальным, духовным!

Глава II

Реальность и ее восприятие

Мы не так уж исходно и первоначально видим вещи, но чаще всего мы говорим о них, мы выговариваем не то, что мы видим, а наоборот, мы видим то, что о вещах говорят.

М. Хайдеггер

Мы, и видя, не верим, ибо мы верим в сокровище свое.

П. Флоренский

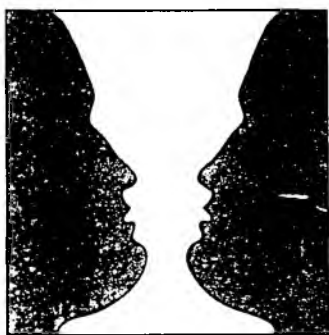
Проблема восприятия в философском дискурсе

В этом разделе ставится вопрос о предпосылочном знании, не только предшествующем непосредственно научному опыту, но делающим его возможным. Исследование научной динамики, радикальных трансформаций научного знания невозможно без проявления этой, лежащей в основании научного знания, структуры, которую мы называем предпосылочным знанием. Попытаемся создать по возможности целостный образ предпосылочного знания, включающий различные аспекты, обуславливающие восприятие реальности, с учетом психологических, физических, социокультурных, лингвистических параметров в их совокупности, следуя призыву Л. Витгенштейна: «Да поможет Бог философу проникнуть в то, что находится у всех перед глазами!»

Основной вопрос, который надлежит рассмотреть в этой главе, можно сформулировать так: посредством чего образуется контекст восприятия, обуславливающий содержание того, что видит человек, когда всматривается в мир? Вопрос о том, что мы видим, чем обу-

словлено наше видение, далеко не тривиален. Начать его рассмотрение можно с одной восточной притчи. Мастер поднимает указательный палец и просит ученика сосредоточенно посмотреть, а затем спрашивает, что он при этом видит. Ученик, почтительно уставившись на вытянутый палец, говорит, что видит палец, а мастер берет бамбуковую трость и бьет ученика: глядеть надо не на палец, а на то, на что он указывает. В этой главе ставится задача рассмотреть, как познавательный аппарат реконструирует реальность.

Анализ научного познания будет более обоснованным, если предварительно осознать, как осуществляется восприятие реальности. Такой подход находится в русле эволюционной теории познания, согласно которой познавательный аппарат есть продукт эволюции. Г. Фоллмер, один из основоположников данного направления, излагая принцип эволюционной эпистемологии, отмечает, что каждый организм отфильтровывает из реального мира определенную область, выступающую для него в качестве окружающего мира. Окружающий мир собаки – это, прежде всего, мир запахов, летучей мыши – мир звуков, человека – видимый мир. Он приводит факты, указывающие на селективно-конструктивную компоненту структур восприятия и познания [14]. Выделяется три основных аспекта в структуре восприятия – восприятие цвета, восприятие пространства и восприятие образа. Объясняя процессы восприятия, мы традиционно разрываем этот целостный процесс, давая либо физическую, либо психологическую его интерпретацию. Так, физическую природу света исследовали Ньютон, Гюйгенс, Максвелл, Эйнштейн.



Психологический компонент восприятия особенно очевиден при восприятии образа. Например, двузачна фигура отношений заднего плана, как на рисунке. Она представляется либо как бокал, либо как два профиля. Восприятие образа может зависеть от информации о воспринимаемом гештальте и от тренировки. Потерянный предмет мы находим на земле быстрее, когда знаем, как он выглядит, т.е. связываем его форму и цвет с более высокими ожиданиями. Эффектом коктейльного приема называют тот факт, что из шума мы можем выде-

т

лить определенный голос, а из звуков оркестра – специальный инструмент. Также и музыкальное восприятие состоит не в слушании простой последовательности звуков, мы связываем звуки в аккорды, ритмы, мелодии, мотивы и темы, которые узнаем как целое.

Известно, что в процессе восприятия мира большая часть информации поступает через канал зрения. Глядя на вещь, мы всегда одновременно творим некий смысловой горизонт, на фоне которого эту вещь воспринимаем, т.е. творим контекст ее восприятия, задаем «геометризм восприятия» (К.А. Свасьян). Мы видим в определенной системе координат, в определенном пространстве, в определенном диапазоне восприятия. Каким же образом возникает этот «геометризм созерцания», творится ли он сознательно или возникает независимо от самого наблюдателя? Рассмотрению этого вопроса можно предпослать несколько мнений, высказанных весьма авторитетными мыслителями.

М. Хайдеггер, один из выдающихся философов XX в., отмечал, что наши простейшие восприятия и состояния уже выражаются, более того, определенным образом интерпретируются. Мы не так уж исходно и первоначально видим вещи. Но чаще всего мы говорим о них, мы выговариваем не то, что видим, а наоборот, «мы видим то, что о вещах говорят». Философ, богослов Павел Флоренский выделяет обусловленность восприятия мира бытием души человека, его верованиями: «Мы, и видя, не верим, ибо мы верим в сокровище свое». Он говорит о том, что мы видим то, во что хотим верить, и в этом каждый из нас на собственном опыте много раз убеждался. Сколько бы человеку ни говорили другие, он не видит то, что не хочет видеть, то, во что не хочет поверить. На этом основано деление на субъективную и объективную реальность. Объективная реальность общая для всех, но у каждого есть свой внутренний мир, субъективная реальность – тот мир, который мы выстраиваем самостоятельно, он всегда в нас, у каждого индивидуальный. Итак, П. Флоренский отмечает: мы склонны видеть то, во что мы верим, с чем мы сжились, что стало нашей внутренней сутью.

Эволюционист Пьер Тейяр де Шарден, который рассматривал эволюцию как самоорганизующийся процесс, направленный к точке «Омега», отмечает еще один аспект в формировании видения, при котором восприятие меняется сразу и радикально, как озарение, как творческий взрыв, когда человек оказывается в особой ситуации, и

все вдруг озаряется светом. «Стремление, а в настоящее время настоятельная необходимость человека видеть, понимается следующим образом: то, что наблюдатель, куда бы он ни шел, переносит с собой в центр проходимой им местности, это довольно банальная вещь. Но что происходит с прогуливающимся человеком, если он случайно попадает в естественно выгодную точку? Это может быть пересечение дорог или долин, откуда не только взгляды, но и сами вещи расходятся в разные стороны. Тогда субъективная точка зрения совпадает с объективным расположением вещей, и восприятие обретает всю свою полноту. Местность как бы расшифровывается, озаряется, раскрывается. Человек видит! Видеть человеку обычно мешает тройная иллюзия: незначительности, плюральности (множественности) и неподвижности. Отделавшись от этой тройной иллюзии, человек без труда занимает возвещаемое нами центральное место» [15].

П. Тейяр де Шарден, как и П. Флоренский, нарекавший человека «скрепой мира», считал, что человек есть сумма всех вещей, перекрестье всех дорог, ему только нужно попасть в это место, и мир весь перед ним раскрывается, то есть по-настоящему человек видит в ситуации озарения. То знание, которое человек обретает таким образом, отличается особой силой и живостью, оно не является безосновным, напротив, характеризуется онтологической укорененностью. Это знание становится верованием – несокрушимым убеждением.

Некоторой иллюстрацией того, как новое видение раскрывается, могут служить известные картинки «Магический глаз». На плоской картинке изображены мелкие фигурки, но можно увидеть объемное изображение вместо плоского, и эта объемная картинка есть новое изображение, которого нет на плоской картинке. «Магический глаз» – один из наглядных примеров того, что люди, глядя на одно изображение, могут видеть разное. Есть психологические тесты (тест Г. Роршаха, например), показывающие, что мы по-разному видим одну и ту же реальность. Известно явление гистерезиса, фиксирующее зависимость самоорганизации процессов восприятия от начальных условий системы, этим обусловлено неоднозначное прочтение образа: одни видят на картинке профиль молодой девушки, а другие видят профиль старухи.

В философском дискурсе вопрос о видении реальности связан с проблемой отношения сознания к реальности. Философия с первых своих шагов пытается найти точку пересечения двух непересекаю-

щихся рядов – ряда вещей и ряда мысли, выходя для этого в область трансцендентного. Можно выделить две главных тенденции философского осмысления этой проблемы – классическую и экзистенциально-феноменологическую. Первая связана с натуралистической трактовкой реальности, где реальность понимается как вещьность (реальность – это латинизм от «ges» – вещь, позднелат. «realis» – вещественный). Реальность есть совокупность вещей и их отношений, а сознание трактуется как «око духа», расположенное перед миром. Проблема отношения сознания к реальности обсуждается в рамках дилеммы «эмпиризм – рационализм».

Эмпиризм отталкивается от известного изречения Дж. Локка: «В сознании нет ничего, чего не было бы в чувствах». Рационализм полагает мышление источником познания, признает наличие в мышлении исходных идей – априорные формы рассудка, врожденные идеи и пр. В проблемном поле «чувственное – рациональное» не удастся обосновать тождественность мышления бытию. Сама дилемма тоже условна, поскольку общий фон явно рационалистический. Даже эмпирик Дж. Беркли, выдвинувший тезис о вещи как комплексе ощущений субъекта, имеет в виду, что эмпиризм как путь познания – это способ доказать существование Бога как гаранта и условие познания. Беркли приводит пример с человеком, слепым от рождения и чудом прозревшим. Пока он был слепым, чувственным восприятием кареты являлся звук рессор, стук колес и копыт. После обретения зрения, созерцая пребывающую в покое карету, он ее как карету не увидел.

В ответ на кризис натуралистического подхода возникает феноменология. Сознание предстает как данность без всякой онтологической рефлексии над ним, а весь внешний объективный мир «выносятся за скобки». Реальность понимается как феномен бытия, интенциональный (от лат. *intentio* – направленность на внешнее себе) акт сознания. Формируется феноменологическая установка



познания. В ней «видеть» – значит созерцать не только чувственно, но, прежде всего, категориально. В контексте феноменологии вещь не являет собой сумму чувственных качеств. В каждой вещи всегда выявляется некоторый избыток, который чувственно не воспринимается, и, тем не менее, «видим» раньше чувственных данных, делая возможным само выявление этих данных.

К.А. Свасьян, рассуждая насчет контекста восприятия, приводит такой пример: откройте любую книгу, посмотрите и скажите, что вы там видите? Наученные читать начинают улавливать смысл написанного, ведь каждая книга несет определенное содержание, определенный текст, насыщенный смыслом. Поэтому умеющие читать, этот смысл улавливают, хотя сам по себе смысл не виден. Он возникает, не будучи зафиксированным нашим телесным зрением. Если мы не умеем читать, то, действительно, увидим там просто знаки, или же, если не знаем языка, на котором написана книга, то увидим лист и буквы, не более того, смысл постигнут не будет.

Тезис феноменологии – все, что нам дано, дано через сознание, – вряд ли сегодня кто-то будет оспаривать. С натуралистических позиций мы утверждаем, что видим вещи. Феноменологический подход обращает внимание на то, что мы видим вещи, благодаря свету, который позволяет нам их видеть и настраивает нас на категориальное видение, видение смысла. Но остается вопрос – как сознание конституирует мир? Как взаимодействует психическое и физическое, формируя образ реальности?

Культурно-эволюционный аспект проблемы достаточно хорошо исследован, в частности, в книге В.М. Розина [16]. Автор обосновывает, что видение эволюционирует, причем не плавно, а скачками, под влиянием культурных новообразований (смены культур). Наиболее убедительно удастся проследить эту зависимость на примере эволюции художественного видения. Показано, что глаз осваивался с новой техникой визуализации и стал видеть не в обратной перспективе, как в эпоху Средневековья, а в прямой, на это ушло два-три столетия. Приводится ряд других аргументов в пользу культурно-эволюционной концепции видения. Разные народы неодинаково настроены по отношению к качествам предметов. Так, северные народы различают много десятков оттенков снега. Человек, выросший вне цивилизации, не видит многое из того, что видит цивилизованный. Специалист в области своей профессиональной деятельности

видит много больше неспециалиста. Все это говорит о том, что хотя визуальное восприятие направлено на предмет, определяется оно не только предметом. Визуальный опыт не является суммой накопленной зрительной информации, а включает всю совокупную человеческую практическую деятельность.

Вторым по степени очевидности фактором, обуславливающим различие в восприятии реальности и событий, является то, что мы называем менталитетом. В этом случае не от времени культурного бытия зависит видение, а, например, от особенности национального характера. Интересные исследования на этот счет представлены Г. Гачевым [17].

Обусловленность восприятия языком наиболее глубоко проанализирована М. Хайдеггером, показавшим, что «язык – дом бытия». Язык не просто средство говорения, но всегда язык беседы, которую ведут с нами вещи. К. Поппер также обращал внимание на то, что картина реальности, формируемая научными теориями, определяется тем, какие объекты попадают в сеть, которую мы забрасываем в мир, размеры ячеек сети определяют «улов». Сеть здесь метафора, речь идет о теоретическом каркасе. Близко к этому представление о «семантическом поле» (В.В. Налимов) – системе понятий, которая задает шаблоны восприятия. П. Флоренский обратил внимание на обусловленность восприятия не через сферу рационального, а через верования, убеждения, эмоции. То, что Тейяр обозначает словом «видеть», означает обретение человеком некоторого естественного взгляда на природу, обусловленного связью с непреходящим.

Приведенные высказывания великих мыслителей позволяют зафиксировать проблему. Вопрос о том, от чего зависит восприятие реальности, очень важен, поскольку без его предварительного рассмотрения не имеет смысла вопрос о познании и методах познания реальности, которая есть предмет науки. Понять категорию науки как процесс, отражающий объективные тенденции культурного развития, можно лишь, осмыслив фундирующие его структуры. Так, Хайдеггер, сопоставляя современную ему науку с наукой Галилея – Ньютона, отмечал, что современная наука специализируется в проектах предметных сфер – природный процесс предстает наблюдателю как таковой только в горизонте общей схемы. В то время как в новоевропейской науке бытие сущего дано в предметности. Авторы книги «Реальность нереального» В.В. Налимов и Ж.А. Дрогалина

пришли к выводу, что проблема «реальное-нереальное – это всего лишь проблема статуса, а не бытийности» [18]. Воздержимся пока от комментариев этого вывода, а обратимся к анализу реальности в разных научных картинах мира.

Обусловленность восприятия социокультурными и физическими параметрами

Наиболее стереотипно, традиционно для современного человека механистическое видение реальности, которое складывалось в классической науке XVI – XVII вв. Мир здесь предстает как сложная иерархическая система, состоящая из элементарных частиц. Мир как бы сконструирован из блоков, относительно самостоятельных структур. Постулируется, что существуют фундаментальные законы мира и возможно его целостное и непротиворечивое описание, то есть мир познаваем. Он предстает как некий гигантский управляемый часовой механизм, причем этот мир так устроен, что в нем все со всем жестко связано (принцип жесткой детерминации), у каждой причины свое следствие. Зная начальные условия и природу действующей силы, можно однозначно предсказать состояние объекта (вещественное образование) в любой момент времени. Человек в этом мире рассматривался как существо случайное, он в этот мир не вписывался. Спонтанный характер поведения человека делал его «испорченным логикой механизмом». Не только человек, но и все живое не вписывалось в такой мир. Для всего мира характерна энтропийная тенденция, все стремится к хаосу, к распаду, к беспорядку, а живое организуется, его развитие происходит «против течения», особенно это касается человека.

Научное описание реальности в механистической картине мира связано с измерением: на мир ученый смотрит через физический прибор – микроскоп, телескоп, фотоаппарат, весы, термоэлементы, счетчики и проч. Начиная с XX в., наряду с господствующим механистическим, формируется новое видение мира, нестереотипное, нестандартное, которое обозначают разными терминами: системное, холистическое, целостное, организмическое. Новое мировидение характеризуется так: во-первых, мир и человек не противопоставлены друг другу, человек вписан в мир, включен в него, он не является случайным существом в этом мире; во-вторых, мир предстает как некий организм, в котором сознание и жизнь есть неотъемлемые со-

ставляющие непрерывно функционирующего организма. Одной из научных концепций, представляющих холистическое мировидение, является хорошо всем известная ноосферная концепция В.И.Вернадского.

Сегодня ноосферная концепция В.И. Вернадского не теряет актуальности, напротив, она соответствует представлениям постнеклассической науки, в которой мир – не только совокупность вещественных явлений, а иерархия взаимодействий, где каждому уровню присущи специфические механизмы коммуникации. В основании концептуальных построений постнеклассической науки лежит теория самоорганизации И. Пригожина – синергетика. Синергетическая парадигма современной науки, обосновав универсализм процессов самоорганизации систем, является, пожалуй, самым сильным доводом в пользу холистического мировидения.

Мир в современном научном мировоззрении предстает как целостность, включающая человека, целостность спонтанная и саморазвивающаяся. В такой картине мира наблюдатель находится внутри наблюдаемого, и вопрос о том, как мы видим, какими факторами обусловлено видимое, становится еще более нетривиальным. Как уже отмечалось выше, классическая стратегия естествознания подразумевала совместное рассмотрение объективных процессов и мыслительных актов по поводу этих процессов. То есть классическая наука исходила из того, что мир устроен таким образом, что наука способна отразить мир, «как он есть на самом деле», как он объективно устроен. Сегодня такая постановка проблемы, то есть вопрос о мире самом по себе, считается неадекватной. Но, как известно, каков вопрос – таков ответ. Мы не знаем и никогда не узнаем, как мир устроен вне нас и без нас, поскольку мы способны видеть только через человека. Эта мысль не нова, другое дело, что новые размышления по этому поводу будут конкретизировать, что значит смысл высказывания «видеть посредством человека».

Приведем пример того, какого рода нестандартные подходы появились на этот счет в физике и как они меняют ситуацию наблюдаемости. В квантовой механике наблюдение включает описание экспериментальной ситуации и условий познания, но предполагается, что сам наблюдатель не оказывает влияния на наблюдаемое, его характеристики статичны. В работах доктора физ.-мат. наук Ю.Н. Иванова [19] предполагается новая гносеологическая ситуа-

ция, суть которой в изменении параметров наблюдателя таким образом, что наблюдаемая реальность, находящаяся в соритмичном соответствии с наблюдателем, изменяется по законам ритмодинамики.

Гипотеза автора основана на том, что наряду с метрическим пространством (пространством длин, расстояний) существуют другие пространства разной частоты, так называемые частотные пространства, где диапазон частот колеблется от ультрафиолетового до инфракрасного. Диапазон частот, в котором видит и слышит человек, намного уже, чем вообще частотный спектр. По Ю.Н. Иванову, спектр видимости для человека желто-зеленый, очень узкий, и только лишь в этом спектре мир ему и видится.

Он предлагает следующий мысленный эксперимент: экспериментатор увеличивает частотное состояние себя и окружающего его пространства, тогда для стороннего наблюдателя экспериментатор начнет уменьшаться, как бы меняя сам спектр излучения, смещаясь в ультрафиолетовую сторону. Для экспериментатора мир будет менять окраску и плотность, он начнет как бы таять и смещаться в инфракрасную сторону. По мнению Ю.Н. Иванова, мы живем в очень узком спектре, а мир населен очень плотно во всех спектрах, и когда мы научимся изменять свое частотное состояние, то научимся перемещаться, не сходя метрически с места, научимся попадать в другие места пространства Вселенной, в другие миры.

К вопросу о восприятии мира эта гипотеза лишь добавляет возможность, скажем, через мысленный эксперимент, понять зависимость восприятия от способа бытийствования, включая психологические, физические, социокультурные измерения. Одни и те же события для экспериментатора и стороннего наблюдателя происходят по-разному. Наблюдается только то, что происходит в частотном диапазоне наблюдателя, а то, что за пределами частотного диапазона наблюдателя, мы не видим ни в ультрафиолетовом, ни в инфракрасном свете, но речь не только о свете. Всякий процесс имеет свою частоту, и если изменять частоту происходящих процессов, то мы вообще будем попадать в другое пространство, именно частотное пространство; метрически не изменяя своего положения, тем самым расширять диапазон зрения. Ю.Н. Иванов описывает мальчика, который был практически слепым в обычном смысле слова, ходил в очках с огромными линзами, но мог прекрасно ориентироваться, ездить на велосипеде и т.д., потому что у него была врожденная спо-

способность видеть в других спектрах, и это давало ему возможность иначе ориентироваться в пространстве, не так, как обычный человек.

Здесь не ставится цель судить, насколько эта гипотеза обоснована как научная. Интереснее философское рассмотрение той познавательной ситуации, которая возникает в ракурсе гипотезы, предполагаемых в ней возможностей человека. В философском дискурсе познавательная активность субъекта позволяет ему быть «творцом» третьего мира – мира знаний. В контексте высказанной гипотезы описывается гипотетическая возможность нового творчества наблюдателя. Через изменение себя как наблюдателя, «творишь» новую реальность – наблюдаемое, но не гносеологически, а онтологически.

Как умозрительное знание нечто подобное встречалось у А. Уайтхеда – логика, математика и философа начала XX в., который мироустройство описывал следующим образом. Окружающий мир представлен им как совокупность событий, не вещей, заметьте, это – стереотипное видение, а событий. Событие – суть «охватывание» самого явления и наблюдателя. Восприятие это есть то, как человеку видится явление, зависит от конфигурации событий, с другой стороны, явление отражает в себе формы синхронных событий.

Как следствие такого мировоззрения, А. Уайтхед отрицает классическое представление физики о простом местонахождении. «Отвергая понятие простого местоположения, мы вновь должны допустить, что в любой области пространства-времени существует как бы наложение бесчисленного множества физических вещей. Таким образом, физический факт в каждой области пространства-времени есть совокупность всего того, что означают для данной области физические сущности всего универсума» [20].

У А. Уайтхеда индивидуальное состояние психики наблюдателя, состояние окружающей среды, так же как характеристики экспериментальной ситуации, сама теория, которая «диктует», все это вместе, определяет то, что наблюдаемо. Позиция, выраженная А. Уайтхедом в контексте господствующей механистической картины мира, выглядит как прозрение, прорыв, какой осуществляли немногие. В холистическом мировидении не только философы, но и ученые начинают видеть мир по-новому, прежде всего, через человека.

Наконец, выделим еще один аспект, определяющий восприятие реальности, который связан с детерминацией бессознательным. В этом контексте актуализируется тема единства физического и пси-

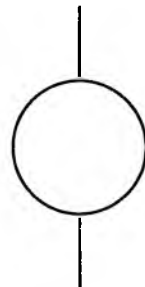
хического. Проблема эта поднималась и раньше, но она получает новое звучание в синергетическом подходе, где объединяются научный, психологический и философский ее аспекты. Совместить естественно-научный и психологический подходы к анализу психофизического параллелизма пытались К. Юнг и В. Паули в своих совместных поисках. В исследованиях физической и психической реальностей ученые, как оказалось, двигались навстречу друг другу, и местом встречи стал человек. Благодатной почвой для изучения психофизического параллелизма стала сфера бессознательного. В отличие от З. Фрейда, изучавшего бессознательное на уровне индивида и связавшего природу бессознательного со сферой инстинктов, К. Юнг пришел к выводу, что наряду с индивидуальным бессознательным, которое регулируется инстинктами жизни и смерти (З. Фрейд), есть еще и коллективное бессознательное, которое исторично, эволюционно; формой существования коллективного бессознательного являются архетипы.

К. Юнг считал, что архетип имеет не физическую и не ментальную природу, а принадлежит обеим областям, так что архетипы способны проявляться как физически, так и ментально, с этим связано такое явление, как синхронистичность. Обусловленность восприятия бессознательным психического, то новое, что вносится в проблему реальности анализом феномена «реальность и ее видение», рассмотрим чуть ниже. Прежде обратим внимание на важность именно этого аспекта, назовем его архетипическим видением реальности. Человеку уже приходилось перестраивать видение через глубинные психологические изменения, по сути дела, через эволюцию субъективности.

В античности восприятие мира человеком носило созерцательный характер, он воспринимал его таким, как он есть, сознавая свое единство с миром. В эпоху Средневековья человек и на природу, и на себя смотрел, как на божественное творение, поэтому все вещи и явления имели символическое значение, говорили о божественном замысле. В Новое время формируется механизм теоретического видения. Процесс становления нового видения был очень непростым, но без него было бы невозможно становление науки Нового времени, того познавательного «инструмента», через который смотрит на мир человек техногенной культуры. Рассмотрим более подробно, как осуществлялось гештальт-переключение на видение «очами разума», тем более что этот вопрос имеет самое непосредственное от-

ношение к современности, когда происходит радикальное изменение научного мировоззрения и можно ожидать нового гештальта, формирования видения Человеком Мира, соответствующего современному этапу их взаимоотношений.

М.К. Мамардашвили отмечал, что новое понимание рождается не усилием нашей мысли, нужно попасть в определенную структуру, в которой сработает метафизический элемент нашего бытия, и появится возможность нового понимания. Иллюстрируя свое рассуждение, он любил приводить пример-загадку – что изображено на рисунке? При ответе замечал, что с определенной позиции можно увидеть или линию и круг, или мексиканца на велосипеде.



Видение, определяемое как созерцательное, основано на очевидности (видеть очами). И хотя в античности Аристарх Самосский объяснял мир гелиоцентрически, такое «прозрение» не стало доминирующим порядком мира. Видимый порядок соответствовал гармонии Космоса, поэтому даже Аристотель предпочел «наблюдаемые факты» умозрительным рассуждениям. Человек видел, что Земля неподвижна, а Солнце движется по небосклону, также на ночном небе наблюдал движение Луны и планет, видимых невооруженным глазом. Именно на здравом смысле, покоящемся на очевидности, строился геоцентризм.

Н. Коперник предложил гелиоцентрическую систему в качестве математической модели. Физический смысл гелиоцентрическая модель обрела, благодаря деятельности Г. Галилея и других реформаторов Нового времени. И. Кант так выразился по поводу нового мировидения: «Естествоиспытатели поняли, что разум видит только то, что сам создает по собственному плану, что он с принципами своих суждений должен идти впереди, согласно установленным законам, и заставлять природу отвечать на его вопросы, а не тащиться у нее, словно на поводу...» [21].

Человек, находясь на поверхности Земли, не может видеть ее движения непосредственно. Чтобы наблюдать движение Земли, нужно оказаться вне ее. Включив механизм теоретического видения, можно признать движение Земли вокруг Солнца как математическую гипотезу, так свою идею излагал Н. Коперник. Большую роль в обретении теоретического видения сыграло изобретение Г. Галилеем телескопа.

Направив его на небо, Галилей предлагал посмотреть в телескоп, чтобы убедиться, что существуют и другие планеты, такие же, как Земля, вокруг которых вращаются свои луны. Разрешающая способность его телескопа была небольшой, но можно было увидеть Юпитер и четыре из двенадцати его спутников. Галилею пришлось применить политическую хитрость, он назвал эти спутники «медицевыми звездами», поскольку служение династии Медичей затрудняло отрицание их существования. Но люди упрямо отказывались смотреть в телескоп. Психологически это естественно, ведь так тяжело отказаться даже от одной привычки, тем более, от способа, которым строится все восприятие. Кроме того, телескоп сам по себе не был аргументом, не сформировалось еще приборное видение, так характерное для современного человека. Для большинства телескоп был не более чем трубой со стеклами, а то, что в нее видно, могло быть воспринято и как обман зрения. Но все-таки это было обращение к привычному визуальному восприятию, формировало образ, облегчающий переход к видению очами разума.

Этот пример поясняет, насколько сложно было человеку включить механизм теоретического видения, но таких примеров множество. Постепенно через экспериментальную деятельность формировалась новая рациональность, понимаемая как измерение. Потребовалось не одно десятилетие, чтобы человек «надел теоретические очки» и научился видеть через физический прибор. Галилей существующим стал считать то, что может быть измерено, такая реальность укладывалась в рамки теоретического видения. Но нельзя не сознать, что этот постулат, разделяемый сегодня повсеместно, есть традиция, которая в свое время с большим трудом пробивала себе дорогу.

Теоретическое видение способствовало развитию западноевропейского человека по рационалистическому пути. Техногенная культура стала его обиталищем. В конце XX в. человек оказался перед лицом кризиса, охватившего сам способ существования. Экология, системность способствуют формированию, наряду с еще господствующим механистическим, холистического мировидения. В рамках последнего реальность трактуется как единое психофизическое пространство (К. Юнг), как сеть взаимосвязей, включающая человека (Ф. Капра), как единая глобальная динамика (Э. Янч), как голодвижение с участием сознания (Д. Бом) и др.

Психологизм видения реальности

В добавление к тому, что восприятие реальности обусловлено социокультурно, физическими параметрами воспринимающего субъекта, что оно определено нашей разумностью, юнгианец сказал бы, что еще и «разумностью бессознательной». К. Юнг ввел идею синхронистичности, идею неслучайных смысловых совпадений, которая фиксирует связь между психологией и физикой элементарных частиц. Подобно некоторому упорядочению частиц, попадающих в магнитное поле, психологические образования также некоторым образом упорядочиваются в области архетипов, как бы притягиваясь ими и структурируясь в поле архетипа. В.В. Налимов вводит понятие «семантическое поле», которое, как показывает автор, тоже определенным образом структурирует наши представления, причем для нас это происходит неосознанно.

Можно предположить, что в глубинах нашего сознания есть один трудно распатываемый шаблон, от которого зависит наше видение. Этот шаблон определяется: К. Юнгом как архетип, В.В. Налимовым как динамика семантического поля, а по гипотезе Р. Шелдрейка морфогенетическими полями. Разные гипотезы, но речь идет о том, что наше первичное восприятие определенным образом структурируется. Этот шаблон не осознается нами, но он есть. Косвенным проявлением последнего В.В. Налимов считает изоморфизм форм. Свастики, разные виды крестов, пяти-, шестиугольные звезды, чаши – одни и те же формы повторяются в разных культурах, у разных народов, в разных племенах и в разное время. В природном мире также фиксируются спиралеобразные, сетчатые, вытянутые, палочкообразные структуры. Рассмотрим подробнее названные гипотезы.

Гипотеза Р. Шелдрейка также сформирована в контексте холистического мировидения. В ней Вселенная подобна живому организму, а ее закономерные характеристики связаны с устойчивыми моделями поведения, механические явления рассматриваются как частный случай. В гипотезе формационной причинности Р. Шелдрейка допускается, что характерные формы всех объектов живой и неживой природы, включая наиболее элементарные, обусловлены особыми морфогенетическими полями, связанными с другими объектами того же типа посредством морфореzonанса. Согласно гипоте-

зе, развитие организмов направляется и канализируется посредством воздействия морфогенетических полей. Последние не являются вещественными образованиями, но наряду с ДНК, кодирующими последовательность аминокислот в протеинах, участвуют в «программировании» развития организма, определяя форму и организацию клеток, тканей, организма как целостности. Морфогенетические поля не наследуются химически, но непосредственно присутствуют в морфорезонансе всей истории вида. Влияние ранее существовавших систем на настоящее не менее значительно, чем существующих одновременно. Морфорезонанс не зависит от пространственно-временных характеристик, а детерминирован сходством форм.

Чтобы облегчить восприятие своей гипотезы, Р. Шелдрейк предложил следующий мысленный эксперимент. Представьте человека, впервые увидевшего телевизор. Его восприятие этого явления будет подобно эволюции западно-европейского мышления: от наивного натурализма к механицизму и затем к новому мышлению, ставящему во главу угла реальность взаимосвязей. Итак, человек, ничего не знающий об электричестве и электромагнетизме, впервые увидев изображение на экране телевизора, подумает сначала, что увиденное находится внутри телевизора – уменьшенные копии людей, машин и т.д. Такое восприятие базируется на созерцательной установке познания – как вижу, так и есть на самом деле. Если бы он заглянул за экран, разобрав телевизор, то нашел бы там лампочки и полупроводники, но не уменьшенные копии изображений.

Вторым предположением была бы мысль, что изображение есть результат взаимодействия этих лампочек и полупроводников. Он еще более убедился бы в этом, заметив, что изображение нарушается, гаснет, если какой-нибудь из компонентов телевизора удалить. Если бы ему сказали, что изображение возникает из-за воздействия на приборы и детали телевизора невидимого излучения, он бы этому не поверил. Не поверил, прежде всего, потому, что излучение невидимо, а компоненты телевизора он видит и готов признать, что в результате их взаимодействия возникает изображение. Предположение, что в телевизор проникает какое-то излучение, кажется излишним еще и потому, что при включении и выключении аппарата вес его не меняется, стало быть, туда ничего не проникает. В данном случае восприятие обусловлено механистическим мировоззрением. Выдвижение гипотезы о невидимом излучении как источнике изображения пред-

полагает принятие новой онтологии с идеей полевой реальности, на ней строится и гипотеза Шелдрейка о морфогенетических полях.

Итак, гипотетические объекты типа морфогенетических полей, семантических полей, архетипа, ноосферы... – могут ли они быть восприняты как реальность? Теоретическое мышление тем и отличается от первоначального наивно-натуралистического восприятия мира, что в контексте теоретического видения реальность не совпадает с видимостью. Однако теоретические конструкты являются схемами, образованными в результате абстрагирования от каких-либо конкретных свойств, они не бытийствуют, не имеют онтологического статуса. Для их видения достаточно умозрения. Другое дело, феномены, рассмотренные выше. Например архетипы, они даны не только умозрительно, но и в чувственном восприятии (сны, переживания) и сверхчувственном (информация...).

Рассматривая вопрос о реальности семантических полей, авторы книги «Реальность нереального» отмечают, что в западноевропейской культуре «нереальным был объявлен тот трансперсональный семантический континуум, которому человек сопричастен в своей бытийности» [22]. Сущность такого рода образований не может быть выявлена в шкале объективное – субъективное, так как они в равной степени объективны и субъективны.

В контексте холистического мировоззрения, в связи с новым пониманием реальности таких явлений, можно ли ожидать их эмпирической данности? Каков модус существования этих объектов? Известно, что кроме эмпирического критерия существования – существовать, значит быть данным в опыте, «работает» еще теоретический критерий существования – существует то, что не противоречит теории. На основании последнего признается, например, реальность вида как репродуктивной единицы биологической эволюции, хотя, по сравнению с популяцией или организмом, виды не локализованы в пространстве. Ошибочно было бы отрицать существование объекта на том основании, что не введен критерий, описывающий их способ существования. Они существуют, но как?

Обобщим все выше выделенные факторы, обуславливающие видение реальности: то, что мы видим, определяется, во-первых, состоянием нашего сознания, его настройкой на окружающее, во-вторых, физическими параметрами наблюдателя, в-третьих, нашей разумностью, причем разумностью как индивидуальной, включаю-

шей личностные установки, убеждения, знания, так и коллективной, связанной с культурной размерностью сознания, в-четвертых, разумностью не только сознательной, но и бессознательной, или подсознательной. Разумность сознательная – это, так сказать, тот контекст, который задается системой образования, обычаями, тем, что прочитали, всем, что сформировано в горизонте культуры. От индивидуальной подготовленности сознания зависит диапазон восприятия, этим определяется сознательная разумность.

Под разумностью подсознательной имеют в виду обусловленность восприятия устройством психики, предзаданными формами восприятия, то, что К.А. Свасьян назвал «геометризмом созерцания». Мы видим в четырехмерном пространстве-времени, это обусловлено устройством человеческого сознания, мышления, наконец, тем, как человек встроен в мир. «Геометризм созерцания определяет собственно “видимость” вещи... Созерцание покоится на некоем бессознательном геометризме взгляда» [23]. Все это в совокупности задает определенный формат восприятия, который позволяет из всего многообразия окружающей нас реальности выделять то, что доступно нашим органам чувств. Этот диапазон восприятия определяется факторами, которые не фиксируются сознательно. Они обозначены К. Юнгом как архетипы. К. Юнг полагал, что существуют всеобщие духовные предрасположенности, под которыми следует понимать своего рода формы (платоновские эйдосы), служащие образцами, когда в психическом процессе организуется содержание. Эти формы можно было бы назвать категориями, но это не категории рассудка, а силы воображения. Архетипы представляют собой нечто вроде органов дорациональной психики. Это постоянно наследуемые, всегда одинаковые формы и идеи, лишённые специфического содержания.

Гипотезу, проливающую свет на структурирование восприятия, высказывают В.В. Налимов и Ж.А. Дрогалина, привлекая для этого понятие «семантическое поле». В соответствии с их концепцией психика каждого человека погружена в более общую и целостную коллективную психику – в континуальные потоки сознания. Авторы описывают модель мира, возникающую в современном естествознании и физике, которая радикально отличается от механистической картины мира, наиболее распространенной, и которая воспроизводится через систему образования.

В новой физике формируется представление о реальности, не столь привычное для нашего ума: мир – как организм, и сознание является неотъемлемой составляющей этого организма, сознание как аспект природы, необходимый для самосогласования Целого [24]. К новой физике относится и бутстрепная теория Дж. Чу («bootstrap» – зашнурованная Вселенная), которая находится за пределами традиционной научности. Бутстрепная теория совместима с голографической парадигмой Д. Бома и концепцией глобального эволюционизма Э. Янча. В этих концепциях мир есть организмическая целостность, мир – всеохватывающий процесс, участником и компонентом которого является сознание.

Эта точка зрения радикально отличается от механистической: в холистической модели человек – участник процесса, и познавательное отношение к миру – это всегда диалоговое отношение, где смысл раскрывается в процессе диалога, он не предзадан. В науке Галилея и Ньютона познание истины подобно поиску клада, задача науки трактовалась как поиск истины, открытие неизменных законов природы. В концепции целостности мира не существует реальности самой по себе, без человека, а если так, то и познавательное отношение к ней, соответственно, уже другое: познавательный процесс – это процесс диалога, смысл не предзадан, а рождается. Он, собственно, не принадлежит ни человеку, ни самой реальности, но формируется в процессе их взаимодействия.

Гадамер, один из основоположников герменевтики, оценивает естествознание как знание, опирающееся на установку субъективизма (истина от субъекта). Он убежден, что античная наука мудрее, поскольку мышление в ней – момент бытия, а не образ действий субъекта. Греки мыслили, исходя не из понятия субъекта, самого по себе и для себя сущего и превращающего все иное в объекты. В этом мышлении и речи нет о том, что некий изолированный от мира дух, который достоверен только самому себе, вынужден был бы искать путь к присущему миру бытию. Напротив, здесь и то и другое изначально принадлежит друг другу (Гадамер). Разрыв бытия и мышления привел к полной подмене «движения самой вещи» движением мысли о ней.

Чтобы мышление было скоррелировано с бытием, было целостным, а не субъективным, герменевтика предлагает язык в качестве соединяющего контекста. Язык не как инструментальное средство

говорения, а как процесс диалога, который ведут между собой бытие и мышление. Правильнее бы считать, утверждает Гадамер, что язык говорит нами, чем полагать, что мы изъясняемся языком. Способ самоорганизации языкового пространства – это игра. Игра становится у Гадамера субъектом игрового движения, в котором играет не субъект, а игра сама втягивает в себя игроков. Метафорой такой игры является свет, который все освещает, кроме себя самого. Тогда целое – это то, что освещает части.

Согласно гипотезе лингвистической относительности Сепира – Уорфа, каждый язык имеет свою собственную онтологию. Через холистический подход осуществляется формирование нового миропонимания.

Описание мира в стандартах классической научности – это «видение» его посредством физических приборов. Объективация в классической науке – это понимание мира не через человека, а через объективно существующую логику. «Современная физика подошла к представлению о небытии (состояние ненаблюдаемости) как потенциальной основе реальности» [25]. Поэтому, когда В.В. Налимов и Ж.А. Дрогалина утверждают, что бытие мира раскрывается через изучение психологии человека, – в этом также проявляется холистическое мировоззрение. Один из аспектов его В. Гейзенберг выразил, заметив, что чем глубже мы вглядываемся во Вселенную, тем чаще встречаем там Человека. Холистическое мировидение присутствует в голографической парадигме, включающей сознание в голодвижение. Изучая сознание человека, можно понять, как устроена Вселенная. «Если человек хочет прийти к самому себе, его путь лежит через мир» (В. Франкл).

Не случайно во второй половине XX в. из сокровищниц философской мысли была извлечена философия Г.В. Лейбница. В лейбницевской метафизике мир состоит из монад – мельчайших частиц, но, в отличие от атома, монада одухотворена и подчинена гармонии целого. Каждая монада – самостоятельный мир, однако она отражает в себе весь мировой порядок. Единственное отношение, которое между монадами существует, это гармония. Монада как комната, окно которой открыто только вовнутрь. Каждая монада – не просто целостность, а развивающаяся целостность.

В западно-европейском мировидении Г.В. Лейбниц одним из первых выступил и против субстанциальной концепции пространст-

ва-времени. Отмечая эти новаторства Г.В. Лейбница, В.В. Налимов и Ж.А. Дрогалина вопрошают, не привнес ли Лейбниц, будучи секретарем по науке ордена розенкрейцеров (розенкрейцеры – тайное мистическое общество, знак которого был роза и крест), в европейскую культуру идеи, почерпнутые из древнего эзотеризма? Поскольку идеи предустановленной гармонии, единства психического и физического, субъективности времени... скорее были по ведомству эзотеризма, чем науки той эпохи.

В XVI в. господствовало представление о времени и пространстве как о некоем фоне, на котором происходят события, пространство и время – сцена. Лейбниц одним из первых предположил, что время связано с субъектом. Но какова эта связь, чем конституируется? По мнению В.В. Налимова, семантическое поле, так же как и поле физическое, играет роль той среды, через которую происходит взаимодействие [26].

В контексте поисков новой научности отмечается не просто «ослабление» жестких норм научности, заданных позитивизмом, но гуманизация, «очеловечивание» науки. Социогуманитарная ориентированность науки возрастает. Также отмечается близость современной физической картины мира и восточного мировидения, наличие скользящей границы между научными и вненаучными формами мышления. Современная наука, наряду с вопросом «как», ставит вопросы «почему» и «зачем». По мнению космолога А.Д. Линде, на примере происхождения барионной асимметрии Вселенной продемонстрировано, что вопросы, которые многим казались бессмысленными или, в лучшем случае, метафизическими (почему Вселенная устроена так, а не иначе?), могут иметь реальный физический ответ. Ставя вопросы «почему?» и «зачем?», современная наука обращается к «причинам», «первоначалам» и «смыслам», она сближается с метафизическим.

Отмечая такие тенденции развития науки, ученые все же не склонны сдавать бастион научности. Нужен не синтез научного и метафизического, а взаимодополняющее взаимодействие. Мнение психолога, размышляющего над формой холизма, созвучно приведенному выше мнению представителей «от науки». Один из ведущих отечественных психологов В.П. Зинченко высказал гипотезу о духовном слое сознания, существующем наряду с выделенными ранее бытийным (экзистенциальным) и рефлексивным слоями созна-

ния. По-видимому, это попытка осознать единство мира и человека (в его трюичности) через психологическую теорию.

Как соритмичные идеи духовного слоя сознания автором упоминаются идея А.Г. Гурвича о биополе и понятие о динамически-преформированной морфе, хронотопе, введенное физиологом А.А. Ухтомским. Хронотоп вводится как метафора, описывающая пространственно-временной континуум, в котором протекает развитие человека как микрокосма, т.е. в единстве с развитием космоса. Динамически-преформированной морфой А.Г. Гурвич назвал виртуальную форму, определяющую результат процесса развития в некоторый его момент. Обобщающее мнение автора таково: «В каком бы из полей ни материализовалась мысль о роли идеальной формы в процессе развития человека, она от этого не тускнеет. Это может быть поле культуры, поле духовности, поле сознания, поле хронотопа, семантическая Вселенная, семиосфера, ноосфера, наконец. Важно, чтобы между полем и человеческим существом был двухсторонний обмен, двухсторонняя духопроводность» [27]. Действительно, сегодня обнаруживается движение навстречу друг другу науки, философии, психологии, религии. Сближение разных типов знания возможно, но сближение толкуется не как синтез, а как взаимодополняющее взаимодействие, как нахождение общего горизонта при сохранении различий.

Большая роль в становлении этого общего горизонта принадлежит современным образовательным стратегиям, образовательным концепциям. Известный американский психолог Дж. Гибсон предложил новую теорию восприятия, которую он назвал экологическим подходом. Согласно этой теории, восприятие не является процессом, происходящим только внутри субъекта, а есть способ действия субъекта в мире. И тогда имеет место не наложение на мир объектов, результатов деятельности сознания, а как бы прямое извлечение информации из реального окружения. Сам процесс восприятия – это не чисто субъективное, а это есть деятельность субъекта в мире.

По теории восприятия Гибсона, воспринимаемый мир – не физический, а окружающий мир, что намного шире. Как уже говорилось, окружающий мир или окружающая среда – это не только мир телесных объектов, но и энергий, и семантическое поле. Дж. Гибсон утверждает, что глаз человека получает о предмете всю необходимую информацию. Визуальный стимул на входе, по выражению психоло-

га, содержит все, что имеется в визуальном образе. Другое дело, что в одних случаях глаз способен освоить всю сенсорную информацию, а в других – теряет ее значительную часть. Противоположный подход был намечен Гельмгольцем в XIX в., а затем углублен психологами. Согласно такой позиции, только часть визуальной информации приходит от предмета, другая – привносится самим человеком. Но в том и другом случаях видимый мир – это не просто то, что видится, но и то, что в видении определяется общей смысловой картиной мира человека, видимый мир всегда осмыслен и опредмечен.

Как видим, современные представления далеки от наивного натурализма, полагавшего, что видимое определяется объектом, но и от субъективизма, абсолютизовавшего творческую активность сознания. Если первые два мнения рассматривать как тезис и антитезис, то их снятием будет формируемое в рамках холистического подхода утверждение, что видимое определяется нашей разумностью, но не только сознательной, но и подсознательной и сверхсознательной, природа которых столь же субъективна, сколь и объективна. Психологические образования также некоторым образом независимы от субъекта, упорядочиваются в области, называемой подсознанием. Именно это имел в виду К. Юнг, утверждая, что наука покоится на психологизме восприятия, она вышла из человека и является симптомом его психики.

Современная наука в стремлении видеть скрытые взаимосвязи отказывается не только от наивного натурализма, но и от научного фундаментализма. Включив в контекст рассмотрения «человекоразмерные объекты», явления синергичности, синхроничности..., наука не просто открывает реальность иного типа, так называемую актуальную реальность, вместе с тем происходит открытие человека, способного воспринимать мир как Целое.

Что касается формирования нового видения, видения мира не через «очки» разума, раздваивающего действительность, то это, пожалуй, и есть самое сложное, оно и обуславливает остальное: и новую картину мира, и новое отношение человека к миру. Осуществить этот переход, посмотреть на все иначе, для человека означает – осуществить эволюционный скачок, обрести новый опыт бытия.

Глава III

Отношения «человек – природа» от античности до современности

«Природа» древнегреческого мыслителя, «природа» римского натуралиста, «природа» «натуральной магии» XVI в. и «природа» физикатеоретика XVII в. – не просто разные понимания одного и того же предмета или разные отношения к нему. Речь идет о совершенно разных предметах.

А.В. Ахутин

*Не то, что мните вы, природа,
Не слепок, не бездушный лик!
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык!..*

Ф.И. Тютчев

Гармоничное тело – образ природы в античности

Историческому анализу развития отношений «человек – природа» в западной культуре следует предпослать одно важное замечание. Каждая историческая эпоха в качестве мировоззренческого основания системы интеллектуальной и нравственной ориентации имела свою концепцию природы и человека. Но концепция эта всегда являлась многослойной, содержащей разные аспекты рассматриваемого отношения, которые могут переплетаться и создавать противоречивую картину. На наш взгляд, можно выделить, по крайней

мере, этический, деятельностный, религиозный, экологический аспекты отношения «человек – природа».

Так, деятельностный аспект обусловлен отношением человека к вещи в процессе своей деятельности. Поскольку природа есть система вещей, явлений и отношений между ними, то восприятие природы человеком будет зависеть от формы практической человеческой деятельности. В античной культуре ремесленник, создавая вещь, выражал в ней себя, свою индивидуальность, не случайно ремесло в мире античной культуры неотлично от искусства. Такая деятельность сформировала и соответствующее отношение к природе – как одушевленной, живой.

Этический аспект взаимоотношений «человек – природа» в культуре античности проявляется в том, что люди еще чувствовали себя погруженными в природу и свое социальное поведение соотносили с законами природы. Считалось, что благополучия можно достичь, неукоснительно следуя законам природы. Идея блага, понимаемая как благо целого, стала звеном, связующим мир вещей и человеческих отношений. Идею единства мира Платон в диалоге «Зенон» выразил так: «Все, что возникло, возникает ради всего в целом, с тем, чтобы осуществить присущее жизни целого блаженное бытие, и бытие это возникает не ради тебя, а, наоборот, ты – ради него» [28].

В связи с вышесказанным о многоаспектности отношений «человек – природа» для дальнейшего исследования выберем более конкретную задачу – проанализировать динамику образов природы в западно-европейской культуре от античности до современности. Актуальность такого исследования сегодня, в эпоху глобального цивилизационного кризиса, очевидна.

Период смены культур – это время, когда наиболее актуальными становятся вопросы из сферы метафизики, где метафизика понимается как наука о сущем, об основаниях бытия. Именно метафизика призвана придать смысл бытию. Традиции метафизики никогда не умирали. Даже во времена «голового» методологизма Лейбниц и Спиноза создают метафизику космического монизма. В XX в. метафизика в центре внимания в философии жизни А. Бергсона, у реалистов – Л. Уайтхед, у неотомистов – П. Тейяр де Шарден и др. М. Хайдеггер связал судьбу европейской цивилизации именно с метафизикой. Трагичность западной цивилизации он видел в том, что она теряла смысл,

стержень по мере прогрессирующего «забывания бытия» в результате растворения реальности в абстрактных понятиях.

С этим утверждением Хайдеггера удивительно резонирует отношение ряда современных философов к метафизической проблематике. «Пока мы не освободимся от мысли, что смысл вносит в мир только человек, пока не вернем природе ее онтологическое значение, каким она обладала до того, как технотронная цивилизация превратила ее в сырье, мы не сможем справиться ни с проблемой рациональности, ни с экологическими и прочими кризисами» [29].

М. Хайдеггер тоже погружал проблемы познания в метафизическую проблематику, отстаивая идею активности бытия. «События истории осуществляются как посланные истиной Бытия из него самого... Бытие светит человеку в экстатическом проекте, наброске мысли. Но бытие не создается этим “проектом”. Сверх того, “проект”, набросок смысла в своей сути “брошен” человеку. “Бросающие” в “проекте”, набрасывание смысла – не человек, а само бытие...» [30].

Сегодня в метафизическую проблематику погружены не только проблемы познания, но и экологические, в совокупности обуславливающие выживание человечества. В меняющемся мире надо думать и действовать по-новому, но стратегия и деятельности, и мыследеятельности должна соответствовать ритмам бытия. В частности, способ познавательного отношения к природе обусловлен тем, что под природой понимается.

В условиях современной техногенной культуры, в момент истории, который оценивается как эпоха глобального кризиса цивилизации, с новой силой зазвучала тема природы. Это объясняется тем, что, говоря о философии природы сегодня, мы думаем о философии духа, рисуя картины природы, создаем портрет Человека, призывая сохранить природу, заботимся о выживании человечества.

Ретроспективный анализ образов природы в истории западноевропейской культуры важен не только в теоретическом смысле, но и как путь к новой практике обретения единства мира и человека, к «очеловечиванию» природы на уровне умудренного разума. «Наше видение природы претерпевает радикальные изменения в сторону множественности, темпоральности и сложности» [31], – так начинают свою, ставшую знаменитой книгу «Порядок из хаоса» И. Приго-

жин и И. Стенгерс. Выскажем свою версию того, как эти изменения стали возможны.

Анализу образов природы в западной культуре можно предположить в качестве эпиграфа следующее высказывание А.В. Ахутина: «“Природа” древнегреческого мыслителя, “природа” римского натуралиста, “природа” “натуральной магии” XVI в. и “природа” физика-теоретика XVIII в. – не просто разные понимания одного и того же предмета или разные отношения к нему. Речь идет о совершенно разных предметах. Понять каждый из них – значит субстанциально различить их» [32].

Античное восприятие природы основано на изначальном, ничем не нарушаемом единстве сущего, где все – люди, вещи, боги... – все едино, гармонично и естественно. Природа виделась как драма, в которой каждая вещь играет свою роль. А.Ф. Лосев так рисует образ античного космоса: «Космос, природа есть театральная сцена. А люди – актеры, которые появляются на этой сцене, играют свою роль и уходят. Откуда они приходят? С Неба, ведь люди – эманация космоса, и уходят туда же и там растворяются, как капли в море. А Земля – это сцена, где они исполняют свою роль. Какую же пьесу разыгрывают эти актеры? Сам космос сочиняет драмы и комедии, которые мы исполняем. Философу достаточно знать только одно: что он актер и больше ничего» [33].

Космос есть абсолютное тело, прекрасное и божественное, космос – это абсолютизация природы. Анализируя аристотелевское толкование природы, М. Хайдеггер приходит к выводу: фюзис есть из самой себя и в самое себя путешествующее при-сутствие от-сутствия ее самой. Фюзис есть один из родов бытия, а именно, тот, который в самом себе имеет начало своего бесконечного движения по пути к тому, что есть он сам. Природа соотносится с истиной самораскрывающегося бытия. Изначально, полагает М. Хайдеггер, философия понимала не природу как род бытия, но бытие как природу. Поэтому и стоит это слово в центре рассмотрения досократической натурфилософии. Аристотелевская концепция природного сущего явилась отзвуком первоначальной слитности природы, истины и бытия.

Образ природы в античности – гармоничное тело. Такой образ выражает чувство природы греков, которое столь отлично от чувства природы современного человека, что мы не можем признать его за таковое. Как показал О. Шпенглер, наше чувство природы, посто-

янно выражаемое живописью, музыкой и лирикой, некое могучее, страстное влечение к далям и горизонтам, а также ландшафту, небу, лесам, морю, есть строгая противоположность античному чувству природы, которое держится за отдельные формы, за близкое, осязаемое. «Природа» античного человека нашла свой высший символ в нагой человеческой статуе (рис.1, см. вклейку), это чувство природы О. Шпенглер назвал аполлоновской природой, к ней принадлежат представления о веществе, форме и энтелихии Аристотеля.

Важной особенностью понимания природы в античности являлось представление о самодостаточности природы. Природа для античного мира есть то, что имеет причину своего существования в себе. Не нужно привлекать никакие сущности для объяснения природы, все есть природа, и бытие – природа. Познавательное отношение к природе выражается в умном созерцании, реализацией этого знания является образ жизни мудреца. Ремесленник имеет дело с природой лишь косвенно, при этом он старается перехитрить природу, реализует ее потенции в случайных и противоестественных для самой природы формах. Умное созерцание природы считалось наиболее адекватным путем к истине. Мудрость поступка занимала ступень ниже.

В средневековом мировоззрении отношение к природе меняется с точностью до наоборот. Путь к истине рассматривается как результат особого поступка – акта веры, поэтому изучение природы становится второстепенным по отношению к истинам откровения. Вещь, трактуемая как выраженное слово, перестала иметь источник существования в себе. Природа в средневековом мировоззрении впервые начинает рассматриваться как прах, лишенный жизни.

Сознание греков истории называют космичным, где под космизмом понимается мировосприятие, в котором все события внутри и вне Я причастны космосу. А.Ф. Лосев отмечает, что греки сами в своем языке раскрыли тайну понимания личности, выразив термин «сома», что есть не что иное, как «тело», понятие личности. Личность – это хорошо организованное и живое тело. В этом и проявляется огромный внеличный и, одновременно, возвышенный космологизм античности. Важно подчеркнуть, что единство человека и космоса не достигается в деятельности человека, оно не становится, не творится, а изначально и предзадано. Космос же представляется воплощением вечного закона круговорота.

Текст как образ природы в христианской культуре

В центре мировосприятия средневековья вместо безличного космоса оказался Бог – создатель всего сущего, а монистическое видение сменилось дуалистическим. Формируются дуалистические концепции мира природы и истории: мир природы в известной лестнице творений разделяется на мир небесный и мир подлунный (земной), а история – на историю светскую и историю священную. Удваивается и способ деятельности человека, не только созерцание, но, прежде всего, вера позволяет ориентироваться в мире. Дуализм деятельности Августина выразил так: «То, что мир есть, мы видим, в то, что Бог есть, мы верим».

Именно дуализм мира и истории сделал возможным следующий шаг. Если абсолютный космологизм античности означал причастность всех событий, связанных с Я, к вселенской драме, то важнейшей истиной христианства стала мысль о том, что раскрыть смысл человеческой драмы можно лишь, вчитываясь в человеческую тысячелетнюю историю. Эта истина стала кардинальной среди того, что свершилось в области историзма на рубеже классической древности и средневековья, поскольку в ней выражен отрыв чувств и помыслов человека от природы. «Вместе с евангелием верующий усваивал ту непреложную истину, что ключ к познанию мира не в естественном порядке вещей, как полагали римляне, а в истории человека. Именно здесь проходила грань между двумя культурно-историческими эпохами – античностью и средневековьем» [34]. Это и есть отход от гармонии мира природы и бытия людей, осознание различия и самостоятельности бытия природы, и этики земных поступков.

Средневековая культура положила начало процессу структурирования изначально единого и неделимого космоса. Она не разрушила гармонию космоса, но начала этот процесс, задав совершенно иной принцип гармонизации. Если гармония античного космоса изначальна, она есть способ бытия сущего, то в средневековье принцип гармонизации уже вне космоса, вне природы, это – Бог. Формируется новая целостность бытия, имеющая иерархическую структуру. В этой иерархии природа заняла нижнюю ступень.

Сравнивая чувствование бытия в античности и средневековье, заметим, что если в античности все – природа, и бытие – природа, и она в самой себе имела причину своего существования, то средневе-

ковая природа говорит о Боге. Весь внешний мир есть знак или символ внутреннего мира, это произнесенное слово, творящее божественное Слово.

В эпоху Средневековья возникает не просто иное понимание природы, но само движение мысли по поводу природы начинает осуществляться в ином культурном пространстве. Оно формируется двумя взаимоисключающими мировоззренческими установками: античной и библейской мифологиями. Изваянию античного космоса противостоит суверенный мир библейской истории «олам», или мир как история. Внутри «космоса» даже время дано в модусе пространственности. Внутри «олама» даже пространство дано в модусе временной динамики – как вместительница необратимых событий.

Философ-мистик Якоб Беме так передавал чувство природы в христианской культуре Средневековья: весь внешний видимый мир всем своим существом есть знак или фигура внутреннего духовного мира. ...Это произнесенное слово, божественная телесность, которыми рождены и осуществлены все вещи. ...Знать природу значит суметь подслушать истинный язык – магический, ангельский или райский, язык, в котором форма существования вещи есть одновременно и форма ее значения. Природа оказывается лишь древнейшим писанием.

В средневековом мировоззрении природа начинает рассматриваться как прах, лишенный жизни, впервые человек получает право господствовать над природой. Анализируя изменения, происшедшие в отношении человека к природе, Л. Уайт отмечал, что в эпоху античности «каждое дерево, каждый ручей, каждый водный поток, каждый холм имели своего духа-защитника... Прежде, чем срубить дерево, вырыть шахту, перекрыть речку, важно было расположить в свою пользу того духа, который владел определенной ситуацией, и позаботиться о том, чтобы и впредь не лишиться его милости. Разрушив языческий анимизм, христианство открыло психологическую возможность эксплуатировать природу в духе безразличия к самочувствию естественных объектов... Христианство не только установило дуализм человека и природы, но и настояло на том, что воля Божия именно такова, чтобы человек эксплуатировал природу ради своих целей» [35].

Познание природы человеком средневековой эпохи подобно расшифровке текста. Считается, что Бог управляет всеми вещами

через божественный закон судьбы, который он установил и которому сам подчиняется. Поэтому исследование природы как таковое отсутствует, с природой связаны искусство и ремесло. Изучение природы становится делом второстепенным по отношению к истинам откровения. Путь к истине не в размышлении, а пролегает через особый поступок – акт веры. Понятно, что о «природопознании» за отсутствием самой «природы», растворенной в теологии, пока не могло быть и речи.

Познавательный контекст поглощен теологическим. Греки верили, что все несчастья от слепоты разума, что в сфере знания, чистого мышления следует искать спасение. Латиняне стали толковать несчастья как грех, как следствие неправильного поступка. Интеллектуализм в отношениях «человек – природа» сменяется волюнтаризмом, созерцание – действием.

Рациональное и ценностное еще не разведены абсолютно, например, Боэций определяет вечность как совершенное обладание сразу всей полнотой бесконечной жизни, но в движении познания уже наметилась тенденция будущего разрыва и противопоставления научного и морального, ценностного и рационального. Обеспечивался указанный разрыв природного и человеческого в тесной связи со становящимся в христианстве историзмом, согласно которому мир не пребывает в покое, как античный космос, а разворачивается как история, имеющая свое начало, кульминацию и конец. Считалось, что Природа вечна и неизменна, а человеческий мир имеет историю.

Образ природы в эпоху Возрождения

Следующий исторический этап западной культуры, эпоха Ренессанса, чрезвычайно многозначна. По крайней мере, в развитии рассматриваемого отношения «человек – природа» Ренессанс предстает как своеобразный рубеж, как эпоха перехода от одухотворенного космоса к «нейтральной почве». Прежде чем надолго померкнуть, природа блистала всеми своими красками, она предстала как средоточие красоты и источник радости человека, как объект любви и преклонения, как дом человека. Функционирование Вселенной все еще описывается в терминах «любовь», «симпатия» и «антипатия».

В эпоху Возрождения, прекрасную в разноцветье человеческих и природных красок, ценностей, смыслов, выплеснувшихся ненадолго перед тем, как вновь уйти в серое небытие, природа видится как

«внешний человек». Внешний человек – это и есть образ природы эпохи Возрождения. Стоит вспомнить картины Рафаэля или, например, полотно «Весна» Сандро Боттичелли: центральная фигура – девушка, на голове которой венок из полевых цветов (рис. 2). Природа как бы проговаривает себя через венец своего творения. Ренессанс, видимо, не знал природы «самой по себе», существующей вне связи с воспринимающим ее человеком. Язык природы был одновременно языком теологии, поэзии, изобразительного искусства. У гуманистов Возрождения природа – особо изысканная искусственность искусства. Наилучшим образом это выражают знаменитые слова Микеланджело: «Величайший художник не имеет ни одной идеи, которую одна глыба мрамора не таила бы в себе...»

Тесная связь природы и человека отражается и понятием «естественный закон», имевшим хождение в литературе этого периода. Ленобль в «Истории идеи природы» остроумно замечает, что вплоть до XVII в. люди полагали, будто вся Вселенная занята исключительно человеческими проблемами, и смысл ее в том, как она участвует в человеческой судьбе. Даже если природу и богов понимали как индифферентных к человеку (Эпикур, Лукреций), в этом видели нравственный урок и поучение для человека.

Новая «естественная» магия, по сравнению со средневековой, привносит в ренессансное видение мира учение об иерархичности и организмичности Универсума, все элементы которого, включая человека, связаны единой цепью взаимодействий. Например, Леонардо да Винчи описывает Землю как организм, обладающий живой душой, у которого почва – это плоть, родники и реки – подобие кровеносных сосудов, а горные хребты – ее скелет. Но у Леонардо же встречается и описание птицы как инструмента, работающего на основе математического закона. Сохраняя двойственное отношение к природе, ренессансная эпоха возвеличивает человека, наделяя его божественными полномочиями по отношению к природе.

У Пико делла Мирандола в учении о «естественной магии» человек, очистившись от несовершенств, может развить в себе способность постигать тайные силы макрокосма и управлять ими, человек способен вызывать на свет чудеса, скрытые в укромных уголках мира, в недрах природы, как если бы сама природа творила эти чудеса. Именно в таком контексте: выделение человека из космического порядка, признание его автономности, понимание природы как ней-

тральной почвы, не одушевленной особым для нее духом, а существующей только для того, чтобы служить человеку, формировалось будущее рациональное видение мира, а также мировоззренческая традиция, в которой человек и природа противопоставлены.

В эпоху Возрождения происходит отождествление понятий «исследование природы» и «познание истины» в контексте деятельности экспериментирующих художников. Затем их пути начинают расходиться. С возвеличиванием разума происходило принижение природы. Уже Галилей отмечал, что цвета, звуки, запахи не существуют вне глаз, ушей и носов. Декарт и Локк разработали теорию вторичных качеств. А у Д. Юма живая ткань природы оказывается проекцией разума. Неокантианец Г. Коген говорил, что звезды мы изучаем не в небе, а по учебникам астрономии.

Если в средневековой культуре не только вещь, но даже пространство, занимаемое вещью, имело свой сакральный смысл, так, например, очаг всегда располагался в центре жилища, то в Новое время вещь лишилась не только смысла, но и цвета, запаха... – стала «унылой штукой» (А. Уайтхед). Космос, который у греков был уютным домом и Божеством, стал бездонной черной пустотой, обозначаемой как однородное изотропное пространство. По сравнению с ним, отмечал А. Лосев, даже темная баня с пауками уютнее, потому что говорит о чем-то человеческом. «Вечное молчание этих беспредельных пространств устрашает меня, – писал Паскаль в “Мыслях”, – ...глядя на эту немую вселенную, на человека, лишённого света, предоставленного самому себе и как бы затерявшегося в этом уголке вселенной, не зная, кто его туда поместил, что ему делать, что станет с ним по смерти, и не способного это узнать, я прихожу в ужас, как человек, которого спящим перенесли на пустынный и жуткий остров и который пробудился, не зная, где он находится, и не имея средств уйти оттуда» [36].

«Распад космоса, – настаивал А. Койре, – вот в чем состоял наиболее революционный переворот, который совершил (или который претерпел) человеческий разум после изобретения Космоса древними греками» [37]. Следует вдуматься, что означало такое явление, как распад Космоса для западно-европейской культуры. Распад Космоса означал крушение идеи иерархически упорядоченного, наделенного конечной структурой мира – мира, качественно дифференцированного. Она была заменена идеей открытой, безграничной

и даже бесконечной Вселенной, объединенной и управляемой одними и теми же законами, Вселенной, в которой все вещи принадлежат одному и тому же уровню бытия, в противовес традиционной концепции, различавшей и противопоставлявшей друг другу два мира – земной и небесный.

Аристотелевская динамика отрицает наличие какой-либо пустоты и движения в пустоте. В физике Аристотеля вещь, сдвинутая по инерции, стремится вернуться на свое естественное место. Пустое пространство полностью разрушает концепцию космического порядка: в пустом пространстве не то что не существует естественных мест, в нем вообще места не существует. «Обезбоженная» природа становится чуждой человеку. Разрушение космоса предстает как изгнание духа из природы и потеря качества вещей.

Для человека это обернулось потерей почвы под ногами, человек был выброшен из природы. Можно понять охватившее его одиночество. Раньше всех почувствовал эти эпохальные перемены гений Леонардо. На самом пороге «обездушенного» и «обезбоженного» мира он передал это прощание с душой в загадочной улыбке Джоконды. «Загадочной воистину, если и по сей день она видится «божественной» одним и «сатанинской» другим. Загадка – в ее нефиксируемости: она как бы уже не принадлежит лицу, но еще и не отошла в пространство» [38].

Уход из «домашнего» Космоса в «бездомный» Космос рождал чувство планетарной заброшенности, гложущее ощущение потерянности и предоставленности собственной воле или свободе. Этот период, переходный к Новому времени, историки описывают как эпоху географических открытий, изобретений (пороха, книгопечатания...), экономических и социальных преобразований, одним словом, как эпоху великих достижений. Однако все они характеризовали уже не прежнюю, а новую Вселенную. И, как совершенно справедливо заметил К.А. Свасьян, «...приобретения как бы инстинктивно слятся возместить утраты и невольно пародируют утраченное. Утрачен внутренний смысл рая – ищется внешний “физический” рай (Колумб специально берет с собой в плавание “переводчика” – обращенного еврея, владеющего древнееврейским и арамейским языками); утрачена внутренняя ориентация – изобретается “компас”; утрачено ясновидение – мастерится, “телескоп” и “микроскоп”; утрачена живая связь с истоками – культивируется “филология» [39].

Механизм – образ природы Нового времени

«Распад космоса» означал коренное изменение мировидения, оно выражалось целым комплексом признаков, среди которых: выделение человека из космического порядка (этика уже не строится в соответствии с гармонией бытия, появляются новые земные ценности); возвеличивание разума (рождение нового субъекта – self-made-man, способного доверять своей интеллектуальной интуиции, и формирование рационализма как основы мировидения, где разум диктует законы природе); лишение качественности вещей.

Круг замкнулся. В античной ментальности космос являлся источником гармонии и порядка. В средние века – все сообразно Богу, в рационализме Нового времени источником феноменального порядка стал человек, Бог «остался ответственным» за сферу нравственности (ноуменальный порядок). Природа же, лишившись внутренней гармонии и живых красок, окончательно «испустила дух» (К.А. Свасьян). Кстати, «обездушенность» природы выразилась в художественном видении XVI – XVII вв. в жанре натюрморта, «nature morte» – мертвая природа (рис. 3).

К семнадцатому столетию в западно-европейской культуре формируется образ мира как механизма. Для того, чтобы механистическая картина мира утвердилась, потребовалось, как видим, немало времени, около двух столетий происходили грандиозные изменения в культуре, в ходе которых было коренным образом пересмотрено представление о природе. Для Парацельса природа – все еще внешний человек, но благодаря деятельности Галилея, Декарта, Бэкона и др., природа все чаще начинает рассматриваться сквозь призму технического эксперимента, и сама становится машиной. Природа как часовой механизм – таков принятый в классической науке образ природы. Измерение понимается как новый тип научной рациональности, формируется чисто количественное, «калькуляторское» видение сущего: то, чего нельзя измерить, взвесить, то и не существует. В отличие от аристотелевской физики, Галилей учит, что природу нельзя «преодолеть», она ничего не делает «даром», ее невозможно обмануть, но ее можно измерить, «книга природы написана языком математики». Так рождается знаменитая декартовско-галилеевская модель мира.

Достаточно емкое понимание природы в культуре Нового времени дает А.В. Ахутин, определяя природу как бытие, данное в опы-

те: «Интуиция природы как бытия в опыте формируется в этом сложном и неоднозначном движении между разумным глазом и очами разума, между осязательностью и мыслимостью, между опытом и идеей» [40]. В сравнении с античным натурфилософским мировидением, где «все – природа, и бытие – природа», толкование природы в Новое время ограничено рамками чувственного восприятия.

Укрепившееся в менталитете убеждение в том, что природа проста и ничего не делает понапрасну, легло в основу научной картины мира, основные положения которой таковы: природой управляют неизменные от сотворения мира законы, физические тела состоят из инертной, косной материи, физические тела не могут мыслить. Образ природы-механизма транслировался в культуре Нового времени и на социальные модели, стоит вспомнить Ламетри и его «человек – машина, государство – машина». Просветителями природа мыслилась как инструмент и механизм, это подробно показано авторами книги «Философия природы: коэволюционная стратегия» [41], они отмечают, что просветители XVIII в. довели до конца подход к миру как к машине, созданной Богом. Природа мыслилась как машина, ее законы рассматривались как постижимые техническими средствами, опытом. Именно в эксперименте познается природа, сущность которой рассматривается в свете полезности для человека. Инструмент, орудие становится формой обнаружения сути природы, ее самораскрытия. Уильям Томпсон, один из ведущих физиков конца девятнадцатого столетия, заметил: «Вопрос о том, понимаем ли мы или не понимаем природный процесс, сводится, как мне кажется, к другому вопросу, именно: способны ли мы построить механическую модель, которая воспроизводила бы процесс во всех его частях» [42].

Не случайно этимологически слово «опыт» сродни слову «пытать». Познавательное отношение к природе формировалось в значительной степени под влиянием метафизики и эпистемологии Канта, у которого природа подобна свидетелю, допрашиваемому на судебном заседании «именем априорных принципов». Ученый этой эпохи, не мудрствуя лукаво, ничем иным, как силой (вспомним Бэкона: «Знание – само по себе сила»), извлекает из природы ее тайны. И природа, в своем дорациональном прошлом «мать-прародительница», обернулась теперь настоящим оборотнем, давая под пытками любые на вкус показания. Модель постепенно вытесняла эйдос (К. Свасьян). Гете с горечью констатировал: вместо того чтобы ста-

новиться между природой и субъектом, наука пытается встать на место природы и постепенно делается столь же непонятной, как последняя.

Механистические модели мира довольно разнообразны. Образ природы как часового механизма сменил образ паровой машины, затем позднее – кибернетической, но все равно машины. Заметим, что модель механизма – это наиболее традиционное видение природы с семнадцатого века по двадцатый.

Однако в этот исторический период существовали и иные представления по поводу природы, хотя они были, скорее, исключением, чем правилом: прежде всего, отличное от механистического представление о природе давали естественные науки, такие, как геология, астрономия, биология. В них начиная с восемнадцатого столетия складывалось историческое видение естественных процессов. Картины реальности, рисуемые разными научными дисциплинами, не складывались в целостное мозаичное полотно. Одним из первых критику механистического мировидения начал Анри Бергсон, показавший, что механистическая наука подобна кинематографической установке, которая крутит пленку, смонтированную режиссером, по своему вкусу отобравшему и склеившему кадры. То, как интерпретирует данные наблюдений ученый, зависит от его теоретической и мировоззренческой ориентации. В этом смысле механистическая наука, вырывающая отдельные тайны природы – фрагменты, не способна дать целостного и полного описания мира. Описание природы механистической наукой подобно в этом смысле кинематографической работе.

Организмическое и холистическое видение природы

Альтернативное механистическому представление о природе складывалось в рамках организмического видения. Оно не было настолько популярным в культуре XVIII – XIX вв., как механистическое, но, тем не менее, выражалось не одним ученым и философом. Такого представления о мире придерживались некоторые западные мыслители, например Гете, Шеллинг, Уайтхед и др.

В русской философии и науке, а Россия, как известно, занимает буферное положение между Западом и Востоком как географически, так и в социокультурном аспекте, отношение к природе также было неоднородно. С одной стороны, представлены западнические тради-

ции – базаровское «природа не храм, а мастерская, и человек в ней – работник», хорошо иллюстрирующие именно потребительско-индустриальное отношение к природе, основывающееся на механистической модели мира.

С другой стороны, в космизме как религиозно-философского, так и естественно-научного толка сложилось представление о природе как о живой и наделенной духом. У В. Соловьева природа – одна из форм творчества, а Бог – Художник. У П. Флоренского природа – символ духа, знак духовного бытия, материя пронизана жизнью и духом. В учении о единстве микрокосма и макрокосма Н. Бердяев стирает грань между Человеком и Вселенной. В.И. Вернадский обосновывает идею о том, что «мысль есть планетное явление», о переходе биосферы в ноосферу, о живом веществе как факторе геологической эволюции, о «всюдности» жизни и др., формирует представление о природе как живой, спонтанной.

Познавательное отношение к природе не как к сущности, а как к существу более всего отличает экологическое мышление, формирование которого было начато В.И. Вернадским и продолжается сегодня. Среди русских ученых, не механистически мыслящих о природе, нельзя не упомянуть С.Л. Франка, хотя его и не относят к космистам. В отличие от механистического «природа проста...», у Франка всякая вещь и мир в целом есть нечто большее и иное, чем все, что мы о нем знаем, «...поскольку человеческий дух сам принадлежит к реальности и внутренне связан с ней и ей сродни... Между человеческим духом и всеединством бытия вообще не может быть никакой безусловно непроницаемой преграды» [43].

Особенностью русского космизма, по словам Ф.И. Гиренка, является то, что природа для космистов не объект, наблюдаемый и описываемый человеком извне. Природа для них – это космос, то есть мир, элементом которого мы являемся [44]. Космисты пытаются преодолеть разрыв человека и природы, субъекта и объекта. Образ мира, сложившийся в западно-европейской культуре, – это машина, в нем нет души и нет места человеку, в мироустройстве космистов существует пространство, соразмерное душе человека: у П.А. Флоренского – это пневмосфера, у В.И. Вернадского – ноосфера.

Наиболее емко, точно и прекрасно выражено понимание природы, образ природы, создаваемый русской научно-философской мыс-

лю и глубинными интуициями русской культуры, в поэтическом слове Ф.И. Тютчева:

Не то, что мните вы, природа,
Не слепок, не бездушный лик!
В ней есть душа, в ней есть свобода,
В ней есть любовь, в ней есть язык!..

Поистине, гениально схвачены образы природы, реализованные в западно-европейской культуре и выявляемые в исторической ретроспективе. Здесь и образ природы-текста: природа – слово, язык (Средневековая эпоха); обездушенная природа-механизм – образ природы в Новое время и тот новый образ природы, не сущности, а существа, наделенного душой, способностью любить..., который складывается в экологическом мировосприятии современности. Здесь и акцентируемая синергетической парадигмой спонтанность, случайность природных процессов как характеристика свободы.

Переход от механистического к холистическому видению природы характеризует западно-европейское мировоззрение второй половины XX в. В связи с открытием явлений самоорганизации в науке начинает формироваться новый взгляд на природу, появляется перспектива понимания природы как саморазвивающейся целостности, включающей человека.

Современная культура, отличительной чертой которой является плюрализм, формирует мультиобраз природы. Сохраняет свое значение и влияние механистическое видение природы. В контексте экологизации естествознания на основе глобального эволюционизма и коэволюционных стратегий все более распространенным становится понимание природы как спонтанного жизненного организма, как существа (не сущности). Образ природы-текста близок тому слою носителей современной культуры, которые разделяют герменевтический настрой мысли.

Художественное изображение природы

Интересно сопоставить результаты изменения образов природы, полученные выше в ходе социокультурного и гносеологического анализа, с эволюцией художественного видения природы. Мировоззрение находит художественно-образное выражение в искусстве, прежде всего, в живописи. Рискну предположить, что античность не знала живописи, потому что в ее ментальности не была сформиро-

вана позиция, с которой человек наблюдает мир, позиция внешнего наблюдателя, необходимая для создания картины. Христианство, в мировоззренческом плане проявившееся как открытие личности, обозначило себя, прежде всего, в таких формах искусства, как латинская любовная поэзия, воспевшая интимное, внутреннее переживание в жанре автобиографии. Христианское мировоззрение отразилось в иконописи. Средневековая живописная техника получила название «обратная перспектива». В ней линии живописного пространства сходятся на зрителя, а не к горизонту. В прямой линейной перспективе удаленные предметы располагаются выше ближних, уменьшаются в размере и т.д. В обратной перспективе эти законы пространственного видения не работают, поскольку сама живопись построена на мировоззрении, в котором центр и смысл связан с Богом. Если картина – это окно, через которое мы смотрим в мир, то икона – это окно, через которое Бог смотрит на нас.

Художник средневековья рисовал природу не как мир «поднебесный», «дольный», а небо и небожителей – Христа, апостолов, святых, их деяния – мир «горный». Важнее было умозрительное видение, ведь природа – текст. Придерживаясь этого мировоззрения, средневековые художники иногда доходили до крайностей, утверждали, что «духовное око» и глаз человека не имеют ничего общего, и что при создании духовных изображений зрение мешает, визуальные впечатления затемняют, разрушают цельность, закономерность общей картины [45].

Средневековое художественное видение вполне допускало не только изображение рядом видимых и невидимых с фиксированной точки зрения поверхностей, но и изображение частей одного предмета, разнесенными в пространстве, или изображение одновременно мистической и обычной реальности. Например, анализ новгородской иконы «Успение», приписываемой Ф. Греку, показывает, что две группы событий – смерть Марии в окружении апостолов, стоящих возле ее ложа, и встреча ее души с Христом – осуществляются, хотя и одновременно, но первое – в обычной реальности, а второе – в мистической. На иконе изображено два плана – реальный, где находится ложе Марии, апостолы, святители и архитектурный фон, и план мистический с Христом. Взоры всех персонажей, подчеркивает Б. Раушенбах, обращены к умирающей Марии, и никто не смотрит на Христа, хотя совершенно очевидно, что появление Христа среди

его учеников потрясло бы их, тем более, что он появился в сияющих и светящихся одеждах. Желание более четко выделить границу, разделяющую обычное и мистическое пространство, обусловило то, что с начала XV в. такая граница часто обозначается не только цветом, но и изображением непрерывного ряда ангелов, расположенных вдоль границы пространств [46]. Средневековая живопись видела свою цель в раскрытии драматизма «встречи двух миров» – чувственного, зримого, и сверхчувственного. Поэтому события символически подчеркивались нарушением пропорций.

Расцвет живописи как формы искусства Возрождения обусловлен завершившимся расколом гармоничного Космоса, выделением человека из природы и инстинктивным его стремлением вернуться в покинутый дом. Художник Возрождения рисует природу, но так, как видит ее он – дитя своей эпохи, – как портрет человека, как отображение человека. Такова «Весна» у Сандро Боттичелли. Портретная живопись преобладает, но появились изображения полей с отдаленными горизонтами. Это казалось актом творения, доступным лишь Богу. Художники Возрождения перевели взгляд с Неба на Землю. Вооружившись знанием зарождавшейся науки, стали изображать природу, подражая ей. Отсюда распространение рационалистической установки в живописи – опора на глаз, на законы оптики, учение о перспективе. Развитие этих представлений стимулировало выделение одной точки зрения – закон схода лучей в одну точку к горизонту (прямая перспектива). Изображаемые тела прорисовываются в соответствии с научным знанием, строго соблюдаются пропорции и размеры. В этом проявляется техника, но подлинное мастерство требует проявить неявленное – смысл. Хороший живописец должен писать две главные вещи, отмечал Леонардо да Винчи, человека и представления его души... Первое – легко, второе – трудно.

Гениальный художник умеет увидеть суть изображаемого и выразить ее художественно. Не есть ли улыбка Джоконды «представление ее души», запечатлевшее раздвоенность человека этой рубежной эпохи. В философской антропологии также осознавалась эта особенность, поскольку сущность человека усматривалась гуманистами Возрождения в его двойной природе. Эразм Роттердамский говорит о человеке как о хамелеоне, проявляющем в себе и ангельское, и дьявольское. Эту борьбу начал, эту раздвоенность почувствовал и запечатлел Леонардо да Винчи в портрете Джоконды, в ее

загадочной улыбке, кажущейся ангельской одним и сатанинской другим. Знаменитый портрет явился культурным, смыслообразующим событием. Гениальный художник показал, как по-новому человек Возрождения смотрит на мир, и как мир проявляется в нем – и как живой организм, и как мертвый механизм. Ростки механистического мировидения обозначились в XVII в. в стиле натюрмортов («*nature morte*» – мертвая природа), особенно распространенном в голландской живописи.

Прорабатывание пространственного восприятия и реалистических устремлений науки выразилось в пейзажной живописи. Главным способом организации пространства становится евклидова перспектива. Человек выделен из Универсума, дистанцирован от мира, и отношение к картине – как к своеобразному «окну в мир». Усвоение коперниканской революции сказалось в живописи. Вскоре после открытия Коперника у наиболее значимых художников того времени – Тинторетто, Эль Греко, П. Брейгеля-старшего, – заметим, живших в разных странах, границы ограниченного и замкнутого «геоцентрического» пространства сразу резко раздвигаются, и даже изображения рая, ангелов, святых приобретают гелиоцентрический отенок.

Зародившаяся наука становится ядром западно-европейской культуры и влияет на формирование художественного видения. Под влиянием научной механистической картины мира формируется, уже на уровне менталитета, видение мира как механизма. К этому образу природной реальности обращаются художники. Так, например, Сальвадор Дали в картине «Постоянство памяти» использует укоренившийся глубоко в сознании символ мира как часового механизма. Размягченность висящих и «стекающих» часов – очень точный образ, лучше других, даже самых невероятных искажений, подрывающий веру в естественный закономерный порядок вещей. Этот образ распространяется художником из объективной реальности в субъективную, оживляя универсальное человеческое переживание времени и памяти (рис. 4).

В.М. Розин в уже упоминавшейся работе прослеживает связь импрессионизма и научности. Он отмечает, что импрессионисты настаивали на объективном, научном подходе к природе, являли научный подход иначе, чем художники Возрождения. Научность как передача в красках первого впечатления (феномен), непосредственности – вот

одна из основных эстетических ценностей. Следствием ее был отход от реализма классики, экспериментирование с освещением, цветом, формой, пятном... Когда к новой живописи привыкли, оказалось, что новый мир быстрее доходит до сердца, переживается. Импрессионисты нарушили в своих произведениях соответствие изображаемого и изображенного. В их картинах воспринимается не столько то, что видит глаз, люди в кафе, скамейка в парке..., сколько атмосфера, настроение, перипетии человеческих судеб: изображается пейзаж в тумане – переживается чувство одиночества, потерянности...

В картинах постимпрессионистов, символистов, кубистов, сюрреалистов и других течений авангардной живописи акцент на изображении мира человеческих отношений усиливается. Если импрессионисты не отделяли еще мысли, переживания, чувства, настроения, вызванные изображаемыми предметами, от самих предметов, воспринимали их еще слитно, то художники-авангардисты задались целью непосредственно передать в художественном произведении душевные реалии – радость, любовь, страдания, боль... Знаменитый «Черный квадрат» К. Малевича как бы символизирует эту тенденцию смерти традиционных культурных форм, являясь знаком «ничто».

Можно провести аналогию между обращением науки к изучению взаимосвязей (реальность неклассической науки – сеть взаимосвязей) и обращением художественного творчества к изображению отношений. Современные художники, в отличие от художников прошлых эпох, которые тоже изображали невидимое в видимом, создали особый живописный язык и художественную реальность. «В авангардной живописи как бы сомкнулись визуальный и интеллектуально-вербальный способы восприятия мира» [47].

На полотнах ведущего представителя сюрреализма Сальвадора Дали – видение мира глазами человека, решающего проблему реальности нереального, которая актуализировалась в начале XX в. в связи с кризисом рационализма. Известным отечественным философом культуры П.С. Гуревичем была отмечена следующая особенность средневековой культуры. Христос в искусстве Средневековья походит на азиатского божка или деспота. Апокалиптические звери и ангелы демонически страшны. Далеко не все здесь объясняется средневековой эстетикой, которая допускала крайние искажения зримого, лишь бы хоть как-то навести созерцателя на мысль о незримом [48].

На мысль о незримом пытается навести и Сальвадор Дали, только на сей раз незримое связано с глубинами человеческого. Когда смотришь на полотна этого художника, на ум приходят слова Гегеля: «Сон разума рождает чудовищ». Известно, что на духовный мир Сальвадора Дали оказало влияние творчество З. Фрейда и К. Юнга. Искусство Дали – яркое свидетельство тому, что мир болен, болен жестокостью и извращенной чувствительностью. Дали писал: «Пассивному, незаинтересованному, созерцательному и эстетическому отношению к иррациональным явлениям мы противопоставляем активное, организующее, носящее системный и познавательный характер отношение к этим явлениям» [49].

Когда сознание не контролирует восприятие, то выплывают химеры, которые рождает иррациональное в человеке. Это касается как отдельного человека, так и человечества в целом, и культуры как совокупного сознания. Дали стремится создать фотографию бессознательного. Живопись, утверждает он, это ручная фотография конкретной иррациональности и воображаемого мира вещей. Его живопись выражает глубокое убеждение С. Дали в том, что внешняя, воспринимаемая извне реальность не совпадает с внутренним миром. Иными словами, она выражает сомнение в реальности реального.

И вновь подчеркнем, что художник выразил средствами искусства вопрос своей эпохи. Что же реально? Тот внутренний субъективный мир, в котором есть еще и подсознательное, мир эмоций и страстей или та вещная реальность, которая видима, явлена? Рационально этот вопрос был оформлен в противостоянии феноменологической и натуралистической установок в философии.

Но сама проблемность возникает на почве картезианского разделения мира. Поэтому этот вопрос эпохи может быть решен не в споре сторон, а в снятии основания проблемности, то есть в преодолении картезианского дуализма. Не являются ли катаклизмы цивилизации следствием нашего неумения соединить расколовшийся мир, расколотое Я? Нашим впечатлениям, мечтаниям, желаниям, тому, чем мы живем, что нам дорого, что нам снится, над чем мы думаем, плачем, страдаем, противостоит реальность, которую мы называем жестокой, потому что она не совпадает с желаемой. «Хотели как лучше, а получилось как всегда», стало чуть ли не символом нашего социального устройства. Отсюда конфликт у человека с жизнью. С какой реальностью ему оставаться, с той, что в нем? Но он еще и во

внешнем мире живет. Эту проблему и выразил С. Дали, пытаясь показать реальность, не совпадающую с внешней, внутренний мир человека.

Подвластно ли человеку «создание» целостного гармоничного мира, в который бы человек был вписан, который бы он понимал, с которым был бы соритмичен? Сегодня наряду с существующей механистической картиной мира (КМ) формируется холистическое мировидение. Ядром холистического мировидения является синергетическая парадигма. В ней науки не разделяются дисциплинарно. Объекты новой постнеклассической науки – «человекомерные», это такие объекты, как биосфера, ноосфера, экологическая среда. Для познания объектов нового типа требуется иной субъект познавательной деятельности, иной тип мышления и иная теория восприятия. События в таком мире связаны не только линейной причинной цепью, как при механистическом взгляде на мир, когда мир, как машина, состоит из кусков вещества вроде бильярдных шаров, взаимодействующих лишь посредством контакта, но и более сложным образом. Попытаемся обозначить участие науки в формировании новой метафизики, в обретении новых смыслов бытия.

Литература и примечания к разделу 1

1. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций // Полис. – 1994. – № 1.
2. Сорокин П. Человек. Цивилизация. Общество. – М., 1992. – С. 427–488.
3. Там же. – С. 427–488.
4. Арсеньев А.С. Десять лет спустя. О творческой судьбе С.Л. Рубинштейна // Вопросы философии. – 1998. – № 11. – С. 43–69.
5. Гваттари Ф. Язык, сознание и общество. Кн.1. Логос. – Л., 1991. – С. 160.
6. Гуревич П.С. Поиск новой рациональности // Рациональность как предмет философского исследования. – М., 1995. – С. 224.
7. Когда в XVI в. в западно-европейской науке формировалось теоретическое видение, то даже среди творцов науки Нового времени не все готовы были принять коперниканство. Например, Ф. Бэкон говорил, что хотя нет ничего бессмысленнее всех фантазий, развиваемых в старых теориях, но еще более нелепы представления о движении Земли. Галилей в «Диалогах» устами Сальвиати выражает изумление тому, что находятся люди, которые усваивают коперниканство и следуют ему: «Я не могу достаточно надивиться возвышенности мысли тех, которые его приняли и почли за истину, живостью своего ума они произвели такое насилие над своими чувствами, что смогли предпочесть то, что было продиктовано им разумом, явно противоречащим показаниям чувственного опыта» (Галилей Г. Избр. тр. Т.1. – С. 423).
8. Канра Ф. Дао физики. – СПб., 1994. – С. 60.
9. Iantsch E. The self-organizing Universe: Scientific and human implications of the emerging paradigm of evolution. – Oxford, 1980. – 343 p.
10. Григорьева Т.П. Синергетика и Восток // Вопросы философии. – 1997. – № 3. – С. 96.
11. Юнг К.Г. Человек и его символы. – М., 1997. – С. 316.
12. Там же. – С. 103.
13. Здесь не рассматриваем Восточное мировидение, параллелизм воззрений которого с формирующейся современной наукой картиной мира является отдельной темой.
14. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. – М., 1998. – С. 63.
15. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. – М., 1997. – С. 204.
16. Розин В.М. Визуальная культура и восприятие (Как человек видит и воспринимает мир). – М., 1996.
17. Гачев Г. Национальные образы мира. – М., 1998.
18. Налимов В.В., Дрогалина Ж.А. Реальность нереального. – М., 1995. – С. 189.
19. Иванов Ю.Н. Ритмодинамика. – М., 1997; Иванов Ю.Н. Частотное пространство. – М., 1998.
20. Уайтхед А.Н. Избранные работы по философии. – М., 1990. – С. 559.
21. Кант И. Критика чистого разума. – М., 1994. – С. 16.
22. Налимов В.В., Дрогалина Ж.А. Реальность нереального. – М., 1995. – С. 189.

23. *Свасьян К.А.* Феноменологическое познание. – Ереван, 1983. – С. 128.
24. *Налимов В.В., Дрогалина Ж.А.* Реальность нереального. – М., 1995. – С. 26.
25. Там же. – С. 78.
26. Там же. – С. 92.
27. *Зинченко В.П.* Посох Мандельштама и трубка Мамардашвили. – М., 1997. – С. 284.
28. *Платон.* Сочинения в 3-х т. Т.3. – М., 1970. – С. 57.
29. *Гайденко П.П.* Проблема рациональности на исходе XX в. // Вопросы философии. – 1991. – № 6. – С. 3–14.
30. *Хайдеггер М.* Письмо о гуманизме // Проблема человека в западной философии. – М., 1988. – С. 332, 334.
31. *Пригожин И., Стенгерс И.* Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 34.
32. *Ахутин А.В.* Понятие природы в античности и в Новое время. – М., 1988. – С. 35.
33. *Лосев А.Ф.* Дерзание духа. – М., 1988. – С. 168.
34. *Барг М.А.* Эпохи и идеи. – М., 1987. – С. 152.
35. *Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности.* – М., 1990. – С. 197.
36. *Ахутин А.В.* Тяжба о бытии. – М., 1997. – С. 196.
37. *Койре А.* Очерки истории философской мысли. – М., 1985. – С. 131.
38. *Свасьян К.А.* Становление европейской науки. – Ереван, 1990. – С. 150.
39. Там же. – С. 165.
40. *Ахутин А.В.* Понятие природы в античности и в Новое время. – М., 1988. – С. 171.
41. *Карпинская Р.С., Лисеев И.К., Огурцов А.П.* Философия природы: коэволюционная стратегия. – М., 1996. – 353 с.
42. *Ахутин А.В.* Тяжба о бытии. – М., 1997. – С. 307.
43. *Франк С.Л.* Сочинения. – М., 1990. – С. 220.
44. *Гиренок Ф.И.* Экология. Цивилизация. Ноосфера. – М., 1987. – С. 170.
45. *Розин В.М.* Визуальная культура и восприятие (Как человек видит и понимает мир). – М., 1996.
46. *Раушенбах Б.* Пространственные построения в живописи. – М., 1986. – С. 152–154.
47. *Розин В.М.* Визуальная культура и восприятие (Как человек видит и воспринимает мир). – М., 1996.
48. *Гуревич П.С.* Философия культуры. – М., 1998. – С. 178.
49. *Дали С.* Мои сильные стороны // Декоративное искусство. – 1988. – № 8.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Генон Р.* Кризис современного мира. – М., 1991.
2. *Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности.* – М., 1990.
3. *Глобальные проблемы и перспективы цивилизации. Философия отношений с природной средой.* – М., 1994.
4. *Грани познания: наука, философия, культура в XXI веке: в 2 кн.* – М., 2007.

5. *Знание за пределами науки.* – М., 1996.
6. *Киссель М.А.* Христианская метафизика как фактор становления и прогресса науки Нового времени // *Философско-религиозные истоки науки.* – М., 1997.
7. *Наука и квазинаука.* – М., 2008. – 320 с.
8. *Реймерс Н.Ф., Шупер В.А.* Кризис науки или беда цивилизации // *Вопросы философии.* – 1991. – № 6.
9. *Свасьян С.А.* Становление европейской науки. – Ереван, 1990.
10. *Стросон П.Ф.* Индивиды. Опыт дескриптивной метафизики. – Калининград, 2009. – 328 с.
11. *Трубников Н.Н.* Кризис европейского научного разума. Философия науки и философия жизни // *Рациональность как предмет философского исследования.* – М., 1996.
12. *Философия, наука, цивилизация.* – М., 1999.
13. *Фундаментальная наука и проблема выживания человечества.* РС ИНИОН. – М., 1996.

Раздел 2

НАУКА И НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ

Глава I

Концептуальная история науки

Мы больше не живем в современном мире. Современный мир – вещь прошедшая. Даже сегодняшнее естествознание не является более «современным». Оно быстро становится «постсовременным»... Наукой о мире, который еще не нашел, как определить себя в терминах того, что он есть, но уже знает, чем он только что перестал быть...

С. Тулмин

Природа науки и критерии научности

Что собой представляет современная наука? С одной стороны, можно выделить основные характеристики традиционной науки, основы которой транслируются через школьное образование. С другой стороны, обозначились черты новой формирующейся научной парадигмы, так называемой постнеклассической науки. Становящуюся научную картину мира называют эволюционно-синергетической, она является ядром постнеклассической научности.

Сопоставляя прежние представления и формирующиеся, ученые видят различия в установках и ценностях традиционной и новой научных картин мира. Например, Ф. Капра выделяет следующие базисные различия: в традиционном мировосприятии все вещи рассматриваются как материальные единицы, поддающиеся измерению, а в новом подходе материя трактуется как совокупность упорядоченных потоков энергии, которые, взаимодействуя, могут порождать непредсказуемые процессы и автономно возникающие феномены.

Традиционное восприятие мира атомистично и фрагментарно, а новый взгляд учитывает связи между людьми, между людьми и природой и даже между земным шаром и остальной Вселенной. Традиционное восприятие мира характеризуется пониманием природы как механизма, а новый взгляд трактует природу как спонтанную самоорганизующуюся целостность организмического толка. В своем практическом преломлении традиционное восприятие мира ставит во главу угла развитие техники, а новый взгляд знаменует отход от манипулятивной направленности. Возрастает значение информации, коммуникации, коэволюции, толерантности и в социальных отношениях, и в отношениях «человек – природа». Традиционное восприятие мира возводит экономический рост в ранг вершины общественного прогресса, экономика рассматривается как поле битвы, на котором люди, предприятия, нации борются за выживание и прибыль. Новый взгляд базируется на взаимном приспособлении людей друг к другу, примирении, толерантности, учете отношений между людьми и другими видами живых существ, на ценностях биосферы, выраженных терминами «коэволюция», «системность».

Современная наука формирует новые представления о природных процессах в различных областях знания. На смену модели расширяющейся Вселенной пришла инфляционная космология. Удивительные открытия в этой сфере науки меняют наше представление об устройстве Вселенной. Установлено, что 92 % массы Вселенной относится к так называемой скрытой массе, называемой «темная материя». Исследования квантового вакуума открывают физикам самоорганизующуюся многоуровневую систему, которая по сложности сопоставляется специалистами с социальными системами. Науки о живом претерпевают не менее революционные изменения. Биотехнологии по сути дела подвели к рубежу искусственного конструирования жизни и человека. Представление о мире, которое складывается в современной науке, столь радикально меняется, что это затрагивает не только профессиональные круги, но и является основой нового мировидения и, следовательно, ведет к новому образу отношений «Человек – Мир». Изменение мировоззрения означает не только формирование новой картины мира, но и становление новых установок, ценностей, определяющих деятельность человека в природе и обществе.

Происходящие парадигмальные перемены находят осмысление в трудах философов и ученых, однако этого недостаточно. Решение основных проблем нашего времени «требует радикального сдвига в наших представлениях, в мышлении, в системе наших ценностей. Мы стоим на пороге фундаментальных перемен в научном и социальном мировоззрении, смены парадигм, по своей радикальности сравнимой с революцией Коперника. Но понимание этого еще даже не забрезжило в сознании большинства политических лидеров» [1] – так оценивает происходящую в современной науке революцию Ф. Капра. Он отмечает, что парадигма, доминировавшая в нашей культуре несколько столетий, включает в себя определенный набор глубоко укоренившихся идей и ценностей. Среди них: взгляд на Вселенную как на некую механическую систему, скомпонованную из элементарных строительных блоков, взгляд на человеческое тело как на машину, взгляд на жизнь в обществе как на конкурентную борьбу за выживание, убежденность в том, что неограниченный материальный прогресс достигается путем экономического и технологического развития.

Формирующееся научное мировоззрение называют холистическим мировоззрением. Его становление характеризуется формированием нового мышления и новых ценностей. Среди новых ценностей – кооперация, партнерство, коммуникативность, интеграция. Линейное мышление и редукционизм вытесняются сетевым или системным мышлением, которое характеризуется как контекстуальное, процессуальное.

В свете обозначенных перемен в системе научного мировоззрения, казалось бы, уже ясные представления о том, что такое наука, научная истина, научное знание, научный метод, вновь требуется осмыслить, осознать глубину трансформаций в системе научного знания.

Чтобы ответить на вопрос: «Что такое наука?» – недостаточно ограничиться определением. Существуют различные дефиниции науки: наука – теория предметности (М. Хайдеггер); наука – интеллектуальное чувство природы (О. Шпенглер); наука – деятельность, направленная на производство нового знания (В.С. Степин); наука – целокупность истинных предложений (Л. Витгенштейн). Такие афористические определения содержат смысл, который постигается в

процессе изучения сложной, многоаспектной, исторически изменчивой природы науки.

Наука изучается в трех основных аспектах. Наука – это специфический тип знания, которому свойственно постоянное стремление к истине. Наука – особый вид деятельности, направленной на теоретическое воспроизведение действительности. Наука – это социальный институт, регулирующий отношения научного сообщества, общества и природы.

На основании чего дается оценка научности? Философы науки связывают научность прежде всего с методом. М. Томпсон пишет, что различие между наукой и лженаукой по существу определяется методом, а не содержанием. Научность должна основываться на методах, используемых для сбора данных, и на готовности подвергнуть результаты анализу. К. Поппер считает, что науку отличает критичность (фальсификационизм). Научные гипотезы трактуют явления, которые имеют место в объективном, физическом мире, а не мыслительные процессы в нашем мозгу. Мыслительные процессы тоже могут быть предметом научного исследования, но при этом они рассматриваются как явление реальности.

Научный реализм – важнейшая установка научного познания, убеждение, лежащее в основании научного мировоззрения естествоиспытателя. Научный реализм – позиция, согласно которой существует реальный мир, события в котором воспринимаются сознанием субъекта. Объекты научного исследования – это не фрагменты предметной реальности, хотя и они могут быть объектом эмпирического уровня исследования. Наука изучает реальность в форме модельной конструкции, не реальность как таковую, а идеализированную.

Выделяют два уровня научного исследования – эмпирический и теоретический, каждый из которых характеризуется специфическими методами и формами познания. Предметом теоретического уровня познания являются теоретические объекты. Это не онтологические сущности, а логически организованные модели, высказывания. Теоретические объекты создаются с помощью рационального моделирования эмпирических объектов путем применения к ним операций абстрагирования и идеализации. Эмпирические объекты науки – это тоже абстрактные объекты, представляющие собой результаты мысленной обработки результатов чувственного познания.

Итак, наука имеет дело не с вещами, а с моделями, высказываниями. М. Томпсон отмечает, что науку можно рассматривать как некую форму языка, сконструированную человеком. Наука есть сплетение слов, представлений, математических расчетов, формул, теорий. Вот почему, отмечает М. Томпсон, возможна и нужна философия науки, ибо сразу после проведения изысканий и опытов их результаты оцениваются, обретая свое место внутри этого вечно меняющегося сплетения высказываний. Философия способна напомнить ученым, что факты всегда содержат элемент интерпретации [2].

Можно выделить несколько различных представлений о природе научного познания. Исторически первой была позиция, обозначаемая сегодня как наивный реализм, согласно которой наука описывает реальность, как она есть на самом деле. Ученый действует в соответствии со строгими правилами, теории являются обобщением фактов. Противоположной позиции свойственно представлять научное познание как интерпретацию. Согласно такой точке зрения, ученый действует, как ему представляется продуктивным и прагматически ценным. Наиболее взвешенной, на наш взгляд, является понимание познания как сложного процесса, в котором имеют место различные когнитивные практики: это и отражение, и репрезентация, и интерпретация. А деятельность ученого обусловлена и взаимодействием с объектом, и сложившимися в практике нормативами взаимодействия с научным сообществом.

На уровне обыденного сознания наука отождествляется с рациональностью, точностью и объективностью, наука предлагает знание, не подлежащее толкованиям, общепринятое, универсальное. К ненаучным, как правило, относят рассуждения, субъективные мнения, нагруженные эмоциями, переживаниями. Таково представление о научности на уровне обыденного сознания. При более глубоком рассмотрении убедимся, что вопрос о критериях научности не так однозначен, особенно сегодня, на этапе формирования новой научной рациональности.

Важно сознавать историчность критериев научности. Такие критерии классической науки, как объективность, универсализм научных законов, интерсубъективность, нацеленность на истину в постнеклассической науке, если не отброшены полностью, то существенно ослаблены. В этой связи следует проанализировать динамику науки в западноевропейской культуре с целью понимания ее на-

стоящего и тенденций развития. Этот аспект подробно рассмотрен в книге автора «История и философия науки».

Одна из первых моделей науки – кумулятивная модель (от лат. *cumulatio* – увеличение) – характеризовала науку как постепенное накопление знаний, как совокупность твердо установленных и доказанных истин, наука представлялась как своего рода склад абсолютных истин. История науки виделась как непрерывный рост знаний, причем точных знаний.

В рамках деятельностного подхода акцент был перенесен на вид познавательной деятельности, характеризующий науку. Это может быть наблюдение, измерение, эксперимент, как, например, в опытной науке Нового времени, или созерцание, «умное зрение» – в системе античности. Анализируя структуру науки, ее функции, выделяют основную единицу научного знания, клеточку организма науки. Так, в позитивистской философии – это теория. Историки науки предлагали в качестве функционирующей структурной единицы рассматривать научное понятие (С. Тулмин), исследовательскую программу (И. Лакатос), парадигму (Т. Кун). Парадигма – образец (греч.) решения тех или иных проблем.

Представление о природе науки можно получить, сопоставив ее с другими формами знания, прежде всего с философией, религией, искусством, с обыденным познанием. Наука, как и философия, идет по пути рационального постижения действительности, облекая отображаемую действительность в понятийную форму. Наука, как и философия, «мыслит» понятиями, философские понятия называют еще категориями. Объединяет науку и философию опора на установленные и обоснованные разумом знания, а также системность и теоретичность знания. Но если ученый на все смотрит как на объект, стремясь элиминировать субъективное и из результатов, и из условий познания, то философа, напротив, интересует не сам по себе мир, а мир глазами человека.

Можно сказать, что наука смотрит на мир как бы через стекло, а философия – через зеркало, в котором отражается человек, то есть через человека. Наука стремится к позитивному знанию, а философия всегда есть критика, для философии нет ничего самоочевидного. Задача критики в выявлении негативной стороны любого знания, его ограниченности. Ортега-и-Гассет, выделяя два типа истины –

научную и философскую, – отмечал, что первая точна, но не достаточна, вторая – достаточна, но не точна.

Предметом науки может быть не только вещь, но и отношение, и мысль, но рассмотренные в качестве объекта, т.е. «сами по себе». В действительности мир нам дан только через человека. Наука осуществляет абстрагирование от этого факта, абсолютизируя объективность. Философия, напротив, сосредоточена на субъективном. Задача науки – создать как можно более точную модель изучаемого объекта, наука стремится к позитивному знанию. Философия, напротив, проявляет неоднозначность в отношении к объекту, она всегда есть критика, для философии нет ничего самоочевидного.

Научное знание объективно. Здесь объективность означает, что все содержание знания определяется свойствами объекта. Гарантом объективности научного знания является истина. Истину понимают в двух формах: как соответствие знаний объекту и как соответствие замысла и дела идеалу. Наука более склонна к первому варианту, философия – ко второму.

Научное мышление теоретично. Теория формируется как отражение объекта, как мысль о предмете. Для сравнения отметим, что в философском дискурсе мышление осуществляется от мысли к мысли.

Более всего, на первый взгляд, наука отличается от религии, постигающей мир не на пути разума, а на пути откровения. Цель религии – не получение знаний, а организация отношений Человека к Миру как типичных, общезначимых. Науку характеризует объективность, беспристрастность, кумулятивность, универсальность, прогрессивность, тогда как религиозные традиции субъективны, пристрастны, ограничены, некритичны, устойчивы к изменениям и догматичны. Догма и критичность – две противоположные установки мышления. Следование религиозной догме как высшей истине есть такая же доблесть, как в науке сохранение свободы мышления. Наука ориентирована на изучение предметного мира, религия – на постижение символического, интеллигибельного (сверхчувственного, сверхъестественного) мира. Наука познает мир сущего. Откровения религии относятся к миру должного. И наука, и религия формируют обобщенное представление о мире и о человеке, но идут к этому разными, хотя и пересекающимися путями.

Рассматривая соотношение науки и искусства, прежде всего, отметим, что искусство своим предметом имеет человека в его переживаниях, чувствах. Задача искусства не в отражении мира, а в создании особой реальности, в духовном моделировании мира. Если наука отражает реальность в понятиях, то искусство – это эмоциональное переживание, образное восприятие. «Если бы картины можно было пересказать словами, их незачем было бы писать» (Курбе). Произведение искусства выражает личностное видение, являя субъективность индивидуальную и коллективную. В то время как законы науки не несут никакой информации о том, кто их открыл, о личности ученого, произведения искусства глубоко личностны. Даже если научный закон носит имя ученого или ученых, открывших его, скажем Гей-Люссака и Бойля – Мариотта, то мы, по остроумному замечанию К. Свасьяна, не знаем, «сколько их: двое, трое, может все четверо». Искусство символично, иносказательно, это язык чувств, а потому отражает не объект, а отношение субъекта к объекту. Хотя, с другой стороны, произведение искусства определяется такими чертами, близкими научному знанию, как общезначимость – «искусство состоит в том, чтобы удалить лишнее» (Роден); предсказательный характер – «искусство – это пророчество о непережитом» (П. Клее).

В отличие от обыденного познания объектами науки могут быть фрагменты реальности, еще не включенные в практику, так называемые абстрактные объекты. Кроме того, при доказательстве своих утверждений наука опирается не на здравый смысл, она скорее формирует новую очевидность и новый здравый смысл, противоречащий общепринятому на данный момент. Так, гелиоцентрическая теория Коперника явно противоречила здравому смыслу и очевидности в традициях схоластического мышления.

Все очерченные выше границы науки, ее отличие от других форм общественного сознания в действительности не столь резки, условны и носят гораздо более размытый характер, хотя бы потому, что историчны. Однако, при всей относительности границ, наука все-таки имеет свои особенности функционирования и отношения к действительности. Чаще всего в качестве такого демаркатора выделяют научный метод. Научный метод позволяет обозначить особенности науки в культуре: «Как искусство немислимо без какой-либо определенной формы выражения, будь то звуковые элементы гар-

монии или законы, связанные с красками, или метрическая форма стиха; как религия не существует без общего многим людям и поколениям культа, без той или иной формы выражения мистического настроения; как нет философии без рационалистического самоуглубления в человеческую природу или в мышление... так нет науки без научного метода» (В.И. Вернадский).

Представление о границах науки зависит от принятой модели науки. Так, в «Археологии знания» М. Фуко наука рассматривается как дискурс, в соответствии с этим разворачивается представление о границах научного дискурса, о серии порогов. Когда науку рассматривают как когнитивную систему, границы выстраиваются в рамках «познанное – непознанное». Если наука понимается как социальный институт, границы выстраиваются в соотношении с другими сферами культуры – религией, философией, искусством.

В современной науке происходят глубокие изменения, ее границы становятся более «прозрачными». Образ постнеклассической науки сильно отличается от образа классической науки. И все же, при всей открытости границ, таковые есть, хотя они и условны. Наука – это особая деятельность – теоретическая, по производству достоверного знания. Для постижения мира как целостности науки недостаточно. Необходимы и философия, и религия, и искусство. Но в то же время она безгранична как метод познания и мышления.

Несмотря на многообразие представлений о науке, можно выделить относительно устойчивые ее характеристики. Прежде всего, науку отличает объективность. В идеальной модели научного знания не допускается, чтобы научное знание зависело от личностных характеристик и пристрастий субъекта, оно должно обладать общеобязательным, объективным, устойчивым характером, содержать определенные критерии его оценки и степени соответствия реальности. К любому явлению, будь то механизм, живой организм, человек, текст и т.д., наука подходит как к объекту, функционирующему по своим собственным законам, открыть которые пытаются ученые.

«Возникнув после философии и религии, наука, в определенной степени, синтез этих двух предшествовавших ей отраслей культуры, результат «существовавшей в Средние века непрерываемой веры в рациональность Бога, сочетающего личную энергию Иеговы с рациональностью греческого философа» [3]. Итак, науку можно определить как теоретическое знание об объекте, как особый рациональ-

ный способ познания мира, основанный на эмпирической проверке или математическом доказательстве.

Более глубокое понимание природы науки является предметом философии науки. Под философией науки будем понимать раздел философии, где предмет философской рефлексии служит наука во всей полноте проявлений, т.е. как теория и метод, как система знаний, как социальный институт, как деятельность. Такое понимание философии науки позволяет интегрировать в целостное системное исследование ее составляющие – методологию науки, социологию науки, психологию научного творчества, исследование оснований науки, историю науки, прочитанную глазами философа.

В.А. Канке в качестве решающего пункта изложения философии науки выдвигает тезис: философия науки не должна игнорировать плюрализм философии, в том числе наличие в ней определенных философских парадигм; вне этих парадигм нет философии и нет философии науки; каждой философской парадигме соответствует парадигма философии науки [4].

Предлагаемое здесь обращение к философии науки подразумевает выстраивание вполне определенного концепта современной философии науки, о чем будет сказано в следующем разделе. Философский анализ науки – это рефлексия по поводу того, что собой представляет наука, каковы ее основания, универсалии и традиции, на которых она базируется, механизмы и тенденции ее развития, а также методы, язык и структура. Это попытка выявить критерии научности, механизмы и цели ее развития, пределы и ограничения, характеризующие науку. Одним словом, философский анализ науки – это самосознание науки. Наука о самой себе не может высказаться как наука, она не может стать предметом научного эксперимента.

Между тем и для человечества в целом, возлагавшего именно на науку надежды на достижение социального прогресса, и для каждого конкретного субъекта, профессионально занимающегося научной деятельностью, важно уметь поставить вопрос об основаниях и специфике научной деятельности вообще и своей в частности. Особенно такие вопросы актуальны в кризисные моменты развития науки, именно такова современная ситуация. Сегодня радикально изменилось представление о природе: «время и сложность» характеризуют не только социум и мир живого, но и физическую реальность. Есте-

ственно, что и познавательное отношение к миру должно меняться. Поэтому проблемы философии науки сегодня особенно актуальны.

Совокупность критериев научности определяет вполне конкретную модель науки, которую обозначают термином «классическая наука». Система выделенных критериев научности может быть представлена следующим образом. Во-первых, научность отождествляется с объективностью. Объективность понимается как нацеленность на объект, как объектность. Для науки – все объект, постигаемый через опыт.

Вторая особенность науки – опытный характер знания. Наблюдение, эксперимент, измерение – основные методы получения и подтверждения знания. В этой связи к научному эксперименту предъявляется требование воспроизводимости и повторяемости. Опыт в любое время и в любом месте может быть повторен, и его результат не изменится. Научный результат не зависит от того, кто его получил.

Третий постулат классической модели науки, касающийся общезначимости, достоверности и универсальности научного знания, носит название принципа интерсубъективности. Согласно последнему, научное высказывание будет тем достоверней, чем меньше содержит субъективных привнесений. Классическая наука стремилась элиминировать (от лат. *eliminare* – изгонять), исключить субъекта из контекста внутринаучных построений. Наука должна давать совершенно достоверное знание, окончательно обоснованное. Это требование связывают с фундаментализмом научного знания, его обозначают также как критерий универсализма.

Наконец, научное знание – это знание, нацеленное на поиск истины. Глубокая связь классической научности и истинности выражена бытовавшим утверждением: быть научным – значит быть истинным. Истина – это лакмусовая бумажка для проверки на научность. Никакое другое знание не оценивается на истинность: ни стихи, ни музыкальное произведение, ни религиозный трактат. Именно истинность научных знаний делает их универсальными и всеобщими, позволяет воплощать и применять в технике, в системах управления.

Критерии научности – объективность, истинность, интерсубъективность, универсализм, воспроизводимость, достоверность и опытность знания – характеризуют классическую модель науки. Это сво-

его рода идеальная модель, которой в реальной истории науки вряд ли соответствовало полностью какое-либо теоретическое построение. Однако эта модель задавала вполне четкие критерии, которым в идеале должно соответствовать научное знание. Как правило, в учебниках приводятся не все здесь перечисленные критерии научности, а только некоторые из них, например экспериментальный характер и достоверность научных высказываний, или универсализм и фундаментализм. Дело в том, что указанные критерии представляют собой систему ограничений, чрезвычайно тесно связанных друг с другом, в некотором смысле тавтологических. Стоит отказаться от одного, как окажутся невыполнимыми все остальные. Система требований, предъявляемых к знанию, тестируемому на научность, далеко не случайна, а обусловлена той социокультурной ситуацией, в которой формировалась классическая наука. Покажем это, рассмотрим вопрос о генезисе науки.

Генезис и эволюция науки.

Эпистемологическое обоснование научных концепций

По вопросу о том, когда возникла наука, в литературе существуют разные мнения, которые зависят от того, в каком аспекте рассматривается, как трактуется феномен науки. Если науку отождествлять со знанием вообще, то можно такие достижения еще первобытного общества, как земледелие, скотоводство, изобретение колеса, металлоплавки и др., рассматривать как часть истории науки.

Существует мнение, что зарождение науки связано с изобретением письменности в эпоху раннеклассового общества. Сторонники такого подхода считают, что наука начинается там, где при историческом исследовании памятников старины встречаются первые примеры правильно подмеченных на базе стихийно-эмпирического опыта объективных закономерностей природы, которые с изобретением письменности могли фиксироваться и тиражироваться.

Ряд исследователей связывают возникновение науки с античностью, когда умственный труд превращается в род занятий особой группы людей, познавательная деятельность отпочковывается от мифологии, искусства, религии.

Наиболее распространена точка зрения, согласно которой науку следует рассматривать как продукт XVI – XVII вв. Далее будет подробней исследован вопрос о становлении науки Нового времени,

будут выявлены факторы, способствовавшие формированию и институализации науки.

Таким образом, генезис науки – это процесс, растянутый во времени не на столетия, а на тысячелетия. Далее мы будем придерживаться той точки зрения, что генезис и развитие науки – это процесс, характеризуемый не только революциями, прерывом непрерывного, не только самостоятельностью этапов, но и единством, преемственностью, системной целостностью. Рассматривая науку как систему и как процесс одновременно, можно понять ее относительно самостоятельные этапы как взаимно обусловленные, связанные, между которыми есть преемственность как в когнитивном, так и в социокультурном планах.

Научное знание всегда вписано в более широкий контекст, определяющий способ познавательного отношения к миру. В истории науки обозначены несколько различных способов познавательного отношения к миру: созерцательный, деятельностный, формирующийся сегодня – диалоговый. В современной теории познания активно разрабатывается эволюционная эпистемология. Каждая из этих эпистемологий является социально обусловленной и представляет собой определенную традицию.

В контексте созерцательной эпистемологии познание понимается как отражение (копирование) объекта субъектом. Заранее предполагается, что законы устройства мира должны быть буквально соразмерны постигающему их устройству человеческого разума. Результат познания полностью определен параметрами объекта, поэтому можно сказать, что вектор познавательной активности направлен от объекта к субъекту ($O \rightarrow C$). Ограниченность созерцательной эпистемологии была осознана И. Кантом. Согласно трансцендентальному априоризму, внешний мир привносит в опыт только содержание, в то время как его форма зависит от субъекта.

В деятельностной эпистемологии познание трактуется уже не как акт созерцания, а как процесс, в котором вектор познавательной активности направлен от субъекта к объекту ($C \rightarrow O$). Процесс познания трактуется как деятельность, в которой субъект сначала конструирует теоретическую модель и затем проецирует ее на сферу объекта. При этом субъект в ходе практической деятельности (эксперимент) соотносит степень соответствия своих теоретических представлений с действительностью, затем вновь обращается к тео-

ретической модели («доводка» модели). Познавательный процесс напоминает «челночное» движение от субъекта к объекту и обратно: $C \rightarrow O \rightarrow C \rightarrow O \dots$ Познавательная модель в деятельностной эпистемологии получила название проективно-конструктивной.

Диалоговая эпистемология характерна, прежде всего, для гуманитарного познания, однако сегодня она актуальна и для естествознания. Здесь нет деления на субъект и объект, нет позиции «вне-находимости». Познание предстает не как созерцание и не как объяснение реальности, а как коммуникативный процесс, в котором смыслы не предзаданы, а формируются в акте взаимодействия, в диалоге.

Эволюционная эпистемология рассматривает познавательные способности генетически. Основной постулат эволюционной теории познания – это допущение, что субъективные познавательные структуры соответствуют миру, они сформировались в ходе приспособления к реальному миру. Поставленная Кантом проблема «предзнания» – априорных форм познания – в деятельностной теории познания решается через понимание субъекта познания как общества, т.е. исходя из социокультурной обусловленности познания. Согласно эволюционной эпистемологии, «предзнание» приобретено и проверено в ходе длительной эволюции Человека. Г. Фоллмер, один из представителей эволюционной теории познания, полагает, что последняя – поистине коперниканский переворот в гносеологии, поскольку сдвигает человека с центральных позиций и делает наблюдателем космических событий, которые включают и его самого. Как наблюдатель он, конечно, не нейтрален, а наполнен «конструктивными диспозициями», т.е. врожденными познавательными структурами [5]. Эволюционная эпистемология и диалоговая близки в стремлении к отказу от субъектно-объектного дуализма, от предуготованности смыслов.

Рассмотрим становление науки как системы теорий, учитывая вышесказанное, а именно, что научное познание вписано в общую эпистемологическую схему. Исторически первой сложилась созерцательная эпистемология. Античность имела свои эпистемологические нормы, отличные от тех, которые будут сформированы в Новое время. Познавательная установка античности – созерцание. Путь к истине пролегал через умозрение – умное зрение. Для греческих мыслителей общее нельзя понять через единичное, но только умо-

зрительно. Такое познавательное отношение к миру было обусловлено онтологически. В греческом космосе все взаимосвязано, гармонично, и гармонизирующим принципом выступает сама природа. Космос есть живой организм, он же есть подлинный творец. Поэтому человек в сотворчестве занят тем, что пытается рационально постичь сам принцип, причем рационально означает и логически, и этически. В Греции теоретическое знание воспринимается как существующее ради самого узнавания мира, а не ради утилитарной полезности. О. Шпенглер, говоря о физической концепции греков, отмечал, что для них созерцание было непосредственным переживанием глаза. Для грека вся суть заключена в видимости, поэтому в созерцании, как в опыте, он владел физикой (природой).

В известной книге П.П. Гайденко [6] выделены три научных программы античности – демокритовская, платоновская, аристотелевская. Первая интерпретируется как физическая научная программа, она нацелена на объяснение физического мира, на поиск механических причин изменчивости. В конечном счете, все изменения объясняются движением атомов. Существенные особенности демокритовской программы – это наглядность объясняющей модели, атомы хотя и невидимы, но представляются вполне наглядно, а также разделение действительного бытия, то есть объективно существующего и мира субъективного.

Для Платона знание выступает как главная проблема нравственности, а наука становится фундаментом государственной жизни. Знание получает статус достоверного, по Платону, только тогда, когда дается отчет в основаниях знания, т.е. рефлексия становится основой познания. Об изменчивом бытии не может быть достоверного знания, может быть лишь «мнение». Для того чтобы обратиться к познанию истинного бытия, «нужно отворотиться всей душой от всего становящегося: тогда способность к познанию сможет выдержать созерцание бытия...» [7]. Платон как бы требует отвернуться от природы, отойти от нее в том виде, как она дана чувственному созерцанию, но отойти, чтобы выработать новые средства познания, которые позволят впоследствии подойти к ней гораздо ближе, чем делали это натурфилософы. Наука, по Платону, умозрительна. «Истинные вещи с их перемещениями друг относительно друга, происходящие с подлинной быстротой и медленностью, в истинном количестве и всевозможных истинных формах..., постигаются разумом и

рассудком, но не зрением», – писал Платон. С помощью зрения мы воспринимаем внешнюю видимость, с помощью разума постигаем внутреннюю сущность. Первое дает нам мнение, второе – знание. Назначение науки – подготовить сознание индивида к созерцанию идей. В этой связи этическая «нагруженность» платоновской науки не случайна. Высшим знанием является идея Блага.

Аристотелевская наука – это логически рефлексирующая мысль о природе. В отличие от Демокрита, Аристотель рассматривает чувственный опыт лишь как начало пути к достоверному знанию, но опыт не обладает доказательной силой. Доказательная сила принадлежит мышлению. В отличие от Платона, научное мышление не противопоставляется здравому смыслу, а лишь проясняет его. Научное познание не предполагает абстрагирования от субъективности, не предполагает изучение мира с «ничьей точки зрения» (установка науки Нового времени). По Аристотелю, субъективное не есть нечто принципиально несоизмеримое с объективным. Субъективный опыт может быть вполне достоверен, свидетельства чувств – не обман, но их не всегда удастся правильно истолковать. Задача науки в том, чтобы найти правильную интерпретацию того, что мы воспринимаем в чувствах. Согласно Аристотелю, существует три области теоретического знания: математика, физика, философия, – из которых выше других последняя. Философия – метафизика, по Аристотелю, наука о сущем.

Тип научного знания эпохи Средневековья носит название «доктрина схоластики». В отличие от современного научного знания, оно не только не ориентировано на эксперимент, оно вообще его не знает. Природа трактуется как текст, природные явления и вещи – как символы Божественного творения, поэтому всякое знание о природе – это расшифровка текста. Концепции объективных законов не было. Наука Средневековья представлена лингвистикой, семиотикой, логикой, риторикой, языкознанием. Основными принципами знания были: универсализм – стремление охватить мир в целом; символизм – всякая вещь, будучи сотворенной, олицетворяет скрытую за собой фундаментальную сущность; телеологизм – все существует по замыслу Бога, для исполнения заранее уготованных целей.

Пытаясь реконструировать исторические формы научного знания, современные авторы проводят тонкую работу, учитывая, что наука не является автономным образованием и существует в горизонте культуры, где материально-технические, духовные, социальные и пр. фак-

торы сплетаются [8]. Впервые у К. Маркса отчетливо выдвигается идея социокультурной обусловленности духовной деятельности. Он рассмотрел, как экономические, политические, религиозные факторы могут влиять на мышление и какие могут ставить ему границы.

Сегодня ясно, что не только производительная деятельность, но любая, в том числе и научная, представляет собой естественно-исторический процесс: никакие идеи, производимые в этом процессе, не появятся раньше, чем исчерпают себя старые представления и не появятся, не созреют новые. В 60 – 70-е годы было окончательно осознано, что история науки – это не «архив событий и открытий в их хронологической последовательности, а история ее метафизических (т.е. находящихся вне самой науки) каркасов» (Дж. Агасси), также имеющих социокультурную обусловленность. История делается людьми, но в условиях и обстоятельствах, от них не зависящих.

Выявление и анализ факторов, способствовавших формированию и институализации науки Нового времени, обретает сегодня не только историческую значимость, но и практическую. Обращение к истории имеет смысл, так как в современной ситуации глобального кризиса и кризиса науки актуализируются, по сути, те же проблемы. Поиск путей развития цивилизации оказался сопряженным с проблемой синтеза культур и формированием новой научной рациональности.

Сегодня уже не требуется доказывать, что наука – это исторически возникшее мировоззрение, имеющее такое же право на существование, как и другие мировоззрения. Весьма убедительным был О. Шпенглер, показавший, что каждая культура создавала для себя свое собственное естествознание. Он определил физику как интеллектуальную формулировку чувства природы и выделил аполлоновское чувство природы и фаустовское, соответствовавшие эпистеме античности и науке Нового времени. Представители школы историков науки (М. Полани, И. Лакатос, Т. Кун, С. Тулмин, П. Фейерабенд и др.) подвергли анализу научную рациональность, показав при этом, что рационализм как отличающий науку способ отношения к реальности – это одна из традиций, а не стандарт, с которым должны соотноситься все традиции.

Разум и практика входят в историю в равных пропорциях. Разум, как показывает П. Фейерабенд, ни хорош, ни плох, он просто есть, но в западно-европейской культуре он стал силой, направляющей

нашу деятельность, в том числе познавательную, и это тоже традиция. Традиция понимания научного как «теоретического» пришла на смену познавательной традиции «здравого смысла». Догмы средневековой схоластики, мистическое знание Возрождения сменило «истинное», профессиональное, унифицированное, стандартизированное и логическое научное знание новоевропейской науки.

Современная эпоха показала, что научный разум, ориентированный на критерии силы и потребления, технический прогресс и лишенный метафизических ориентиров, способен обернуться против человечества. Стала очевидной необходимость иных, чем научные, оснований и критериев разумного. Это не означает отказ от научной рациональности, а означает стремление найти новые метафизические основания научности. В этом контексте мы и усматриваем актуальность обращения к истории становления новоевропейской науки.

То, что называется современным научным мышлением, имеет в качестве условия своей возможности целую систему предпосылок. Субъектно-объектная эпистемология покоится на картезианском каркасе мира, на мировосприятии, в котором человек, в отличие от других явлений природного мира, наделен душой и разумом. Природа в техногенной культуре постепенно становится не «храмом», а «мастерской», «окружающей средой», средством социального прогресса человечества.

В рамках античного миропонимания техническая деятельность, продуцирующая мир искусственных предметов, не может иметь никакого отношения к познанию естественно существующих вещей, ибо «искусственное» и «естественное» несовместимы друг с другом. В науке Нового времени снимается это противопоставление: сама природа выступает как некий гигантский механизм, выяснить его устройство можно только путем разборки. Исследование В.А. Лекторского показало, что научное мышление, сформировавшееся в эпоху Нового времени и являющееся господствующим по сей день, в отличие от мышления античности, возникало и развивалось как проективно-конструктивное отношение к миру [9].

Начиная с Канта, формируется деятельность-практическая эпистемология. Процесс познания в ней трактуется не как одноактное простое отображение субъектом объекта типа фотографирования, копирования, а как процесс. Этот процесс есть деятельность теоретическая – по конструированию моделей – и практическая – по их эмпи-

рической проверке. Возникает своего рода челночное движение – от субъекта к объекту и обратно, в ходе которого первоначальная теоретическая модель, теоретическая схема, конструируемая субъектом, проецируется на объективную реальность, сопоставляется с ней, преобразуется и вновь проецируется... Так осуществляется «доводка» теоретической модели. Такая трактовка познавательного процесса в чем-то напоминает деятельность ремесленника, техника с создаваемыми вещами, они как бы преобразуются, подправляются, шлифуются, и в ходе такой деятельности удается достичь объективной истины.

Историки науки выделяют в научном континууме эпистему греков, доктрину схоластов, науку Нового времени, современную науку, существующую в нескольких формах – классическая, неклассическая, постнеклассическая версии науки. Наука как теория, наука как объективное знание зарождается в XVI в. Далее попытаемся показать, какую нишу в социальном пространстве заполнила наука.

Рассмотрим становление науки Нового времени, выделив три важнейших аспекта: формирование объекта классической науки; формирование субъекта познавательной деятельности; формирование метода научного познания.

Становление науки как нового познавательного отношения к природе, складывающегося на пороге Нового времени, было обусловлено рядом важнейших предпосылок. М. Хайдеггер характеризует эту эпоху как время, когда сущее «становится предметом объясняющегося представления». Наука ставит сущее перед собой и имеет его как представление. Мир становится картиной. Картина мира, сущностно понятая, означает не картину, изображающую мир, а мир, понятый в смысле такой картины... Бытие сущего ищут и находят в представленности сущего [10]. Представление – это не раскрытие себя вещам, а схватывание и постижение. Представление есть наступательное овладение, опредмечивание. Предметность представления, репрезентативный характер сущего обусловили возникновение человека в качестве субъекта и научного метода как измерения.

В главе «Отношения “человек – природа” от античности до современности» рассмотрено, как происходило формирование предметного представления, обозначен важнейший предпосылочный по отношению к научному познанию аспект – вопрос о том, что понималось под природой как объектом естественных наук. Показано, что формированию объекта науки Нового времени предшествовало

«разрушение гармоничного Космоса». Природа стала рассматриваться как пространство, заполненное веществом. Пространство характеризовалось как однородное, изотропное, не имеющее привилегированных мест, лишенное сакральности. Вещество отождествлялось с материей, массой, которая имеет плотность, размер, вес, то есть задается количественно и может быть измерено. В результате объектом новоевропейской науки стала «квантифицированная» реальность, обладающая количественными характеристиками, но лишенная цвета, звука, запаха, т.е. качеств.

В становлении субъекта познавательной деятельности особую роль сыграла эпоха Реформации. В работах Л. Косаревой, В.В. Лазарева показано, что наука Нового времени как социальный институт становится возможной при наличии совершенно определенного типа субъекта, а именно нравственно самостоятельного типа личности, носителя индивидуального морального сознания с высокоразвитой рефлексивностью. Связь нового типа субъективности с концепцией научного знания фиксируется афоризмом: «Мы знаем действительные причины только тех вещей, которые можем создавать своими руками и умом». Формирование новой рациональности и зарождение нового типа субъекта не было постепенной трансформацией средневекового сознания, а отличалось противоречиями и катаклизмами. Через накал религиозного чувства, вплоть до искоренения прежней рассудочности, мировоззрение человека Нового времени обретало новые черты – доверие разума себе.

Становление субъекта научной деятельности – *self-made-man*, личности, не зависящей ни от чего, кроме собственного содержания сознания, сопровождалось существенными изменениями в самом строе психики. Сосредоточенность на внутреннем опыте (в протестантизме это была сосредоточенность на религиозном опыте) явилась важной практикой, способствовавшей формированию опытного естествознания. Связь человека с миром становилась иной, новизна заключалась в том, что каждый учился самостоятельно контролировать свое бытие. Сожжение Лютером папской буллы символизировало возможность мирянина к самостоятельному общению с Богом. *Self-made-man* – это подобие «социального атома». Когда атомизм социального бытия был прочувствован всяким отдельным человеком и стал психологической достоверностью, тогда появились условия для идеи атомизма в науке.

Таким образом, разрушение гармоничного Космоса («разрыв» целостности «человек – природа») предопределило противопоставление субъекта и объекта. Если человек в эпоху античности ориентировался в своей деятельности на порядок природы, в Средневековье – на Божественный порядок, то начиная с Нового времени, «потеряв почву под ногами», человек начинает искать основания рационализации в самом себе. М. Хайдеггер писал, что человек теперь сам задает меру существу, сам для себя и от себя определяя, что вправе считаться сущим. Вопрос «что такое сущее?» превращается в вопрос о безусловном, непоколебимом основании истины. Это превращение и есть начало нового мышления, в силу которого эпоха становится новой, а последующее время – Новым временем.

Третьим важнейшим фактором, определившим становление науки XVII в., явились экспериментальный метод и формирование новой рациональности, понимаемой как измерение. Развитие науки Нового времени, по словам выдающегося физика В. Вайскопфа, началось с того, что вместо попыток получить немедленно ответы на глобальные вопросы начали интересоваться простыми, на первый взгляд, незначительными фактами. Как происходит падение камня? На сколько градусов нагреется вода, если в нее бросить кусок раскаленного железа? Но эти факты устанавливались строго, точно, количественно и могли быть получены сколько угодно раз.

Творцами научного метода были Н. Коперник, Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт, Т. Гоббс, И. Кеплер. Именно благодаря их деятельности естествознание освобождалось от теологии. Перед пионерами науки Нового времени не стояла задача исправления или улучшения предшествующего знания. Им предстояло радикально реформировать структуры нашего разума, сформировать новый здравый смысл, основание которого есть доверие не столько чувственному зрению, сколько «очам разума».

Гелиоцентризм – это не только новая позиция (не геоцентрическая) для рассмотрения небесных явлений, это начало нового мировоззрения, в котором человек смотрит с «позиций Господа Бога» (Н. Коперник). Такая позиция достигалась благодаря выполнению двух требований: унифицированное объяснение на основе единого принципа и объединение небесного и земного. Первое требование закладывало гносеологическое основание новой науки. В то время как Птолемей описывает движение каждой планеты различным об-

разом, Коперник настаивает на объединении реальных движений всех планет в логически согласованную систему, в которой единый для небесного и земного движения объяснительный принцип опирается на физически обоснованное понимание движения.

Второе требование является фундаментом новой метафизики. В схоластическом учении космос имеет строго иерархическую структуру, где у каждой вещи свое собственное место. С позиций гелиоцентризма фундаментальные свойства мира инвариантны относительно системы отсчета и, тем более, относительно наблюдателя. Принцип Коперника, согласно которому не существует привилегированных мест в пространстве, постулировал независимость свойств реальности от человека, а также возможность описывать мир с «ничьей» точки зрения. Радикальные изменения, происходящие в современном научном мировоззрении, позволяют говорить о реформировании фундаментального принципа классической науки – принципа Коперника, противопоставляя ему активно обсуждаемый сегодня антропный принцип.

Коперник, как отмечает А. Ахутин, открыл не просто новую Вселенную, он обнаружил новую позицию ума, таящую в себе новые понятия «порядка», «мира», «знания». Отныне незримый Космос воспринимается умом как отображение и воплощение Космоса идеального, умо-зримого, а, напротив, теоретический ум, уподобляясь Уму творящему, методически творит идеальную Вселенную [11]. Так начиналась одиссея научного разума, который перестал описывать, а стал предписывать законы природе.

Галилей сыграл особо важную роль в распространении коперниканства. Обнаружив в телескоп на Луне горы и долины, Галилей одним этим фактом наносил серьезнейший удар по догмату схоластики о нетождественности «небесной» и «земной» субстанций. Галилей учил тому, что интуитивным выводам, опирающимся на непосредственное наблюдение, не всегда можно доверять, «он учил вообразить невообразимое и мыслить немислимое» (А.В. Ахутин). Его опыт основан на теоретических предпосылках, а языком является математика. В «Рассуждениях о математических доказательствах» Галилей заявляет, что докажет положение о подчинении движения численному закону, а не стремлению занять «естественное место», как у Аристотеля.

Аргументы Галилея, включая историю с «медичевыми звездами», способствовали «освобождению от фантомов древнегреческого космоса» (А. Койре). Если в Средневековье ключом к расшифровке книги природы было Священное писание, то Новое время формировало новые установки познания. Книгу природы нельзя было прочесть, опираясь на авторитеты. Галилей в «Диалогах» описывает, как при вскрытии трупа анатом показал, что нервы выходят из мозга, проходя в виде ствола через затылок, затем тянутся вдоль позвоночника, разветвляясь по всему телу, и лишь одной тончайшей нитью достигают сердца. Присутствовавший перипатетик на это сказал: «Вы так ясно и ощутимо показали мне все это, что я признал бы это истиной, если бы Аристотель не учил иначе» [12].

Переход от авторитарного мышления к теоретическому подразумевал радикальное изменение позиций. Сопоставив высказывание схоласта с утверждением Галилея: «То, что дает нам одно только чувство зрения, представляет собой как бы ничто по сравнению с чудесами, открытыми на Небе разумом понимающих людей» [13], — убеждаемся в диаметральной противоположности установок восприятия. Немецкий историк Ф. Даннеман находил символизм в совпадении года смерти Микеланджело и года рождения Галилея: искусство как бы уступает трон науке. Как Леонардо и Микеланджело остаются символами Возрождения, так Галилей и затем Ньютон могут служить символами Нового времени: Становление классической науки связано с формированием нового здравого смысла, опирающегося не столько на очевидность как непосредственную явленность, сколько на теоретическое видение. Впоследствии развитие науки будет сопровождаться постепенным отказом от непосредственной наглядности. Физическое наблюдение и эксперимент как научный метод вскрывают стороны реальности, которые могут быть незаметны для поверхностного наблюдения.

Рассмотрим для сравнения принцип движения в аристотелевской физике и в физике Галилея – Ньютона. Механика Аристотеля покоилась на принципе: движущееся тело останавливается, если сила, толкающая его, прекращает свое действие. Этот принцип казался соответствующим реальности, потому что не осознавалось, что причиной остановки является трение. Чтобы появилась новая теория движения, потребовался эксперимент, который создал представление об идеально гладком поле и идеально гладкой поверхности, ис-

ключающей трение. Такой же эксперимент, заметим, мысленный эксперимент, провел Галилей. Благодаря абстрагированию, идеализации, мысленным экспериментам, характеризующим теоретическое видение, стала возможной новая наука.

Открытие И. Кеплера, решившегося на бесповоротный отказ от круговых орбит, послужило дополнительным аргументом в пользу идеи об однотипности земных и небесных движений. А. Эйнштейн, оценивая вклад Кеплера в науку, писал: «Он жил в эпоху, когда не было еще уверенности в существовании некой *общей закономерности* для всех явлений природы. Какой глубокой была у него вера в такую закономерность, если, работая в одиночестве, никем не поддерживаемый и непонятый, он на протяжении многих десятков лет черпал в ней силы для трудного и кропотливого исследования планет» [14].

Если Коперника и Декарта обычно относят к реформаторам мировоззрения, а Галилея и Кеплера называют основоположниками научного метода, то Ф. Бэкона – апостолом и идеологом новой науки. Как искусный дипломат, он стремился создать для науки свою нишу в системе социальных институтов. Прежде всего, он доказывал, что наука не претендует на прерогативы религии. С этой целью выстраивается концепция этической нейтральности. Наука не должна судить о добре и зле и не должна вмешиваться в споры о морали. В уставе Королевского общества (Английская Академия наук) в 1660 г. строго указана позиция нейтралитета, невмешательства науки в дела религии, политики, этики.

Как реформаторы мышления, Ф. Бэкон и Р. Декарт рекомендуют начинать научные занятия с «очищения разума». Рефлексивное мышление начинается с сомнения. Статусом «моральной достоверности» обладают не принимаемые на веру знания, но, прежде всего, полученные самостоятельно опытным путем, а также математические и некоторые метафизические истины типа «*cogito ergo sum*». Формированию самостоятельного, независимого мышления призвано способствовать и учение об идолах Ф. Бэкона. Он выделил четыре типа идей, ограничивающих мышление, – идолы рода, идолы пещеры, идолы площади и идолы театра. Первые порождены природой человека, который в природу вещей привносит природу своего ума. Вторые обусловлены воспитанием, привычками, третьи проникают в разум с именами и языком. Наконец, идолы театра передаются из вымышленных и заимствованных знаний.

Таким образом, человек, претендующий на научное понимание действительности, должен был сделать определенное усилие, включить особый механизм теоретического мышления, чтобы видеть реальный мир, скрытый от здравого смысла. Таков был новый взгляд на реальность, не как на сакральную, сотворенную Богом, а как на объективную, понимаемую как пространство, заполненное веществом.

Новое научное мышление, в отличие от научного мышления во времена античности, возникает и развивается в рамках проективно-конструктивного отношения к миру. Парадигма классической науки строится на убеждении, что природа может быть отражена в научной картине мира, и нужно лишь искать методологию для адекватного ее отражения. Галилеевская наука формируется как методология, а рациональность понимается как измерение. Галилей учил, что научный метод состоит в том, чтобы изучать этот мир так, как если бы в нем не было сознания и живых существ. Классическая наука возникла в борьбе со схоластическим, авторитарным мышлением, и это тоже способствовало формированию именно таких метафизических оснований научной деятельности – наука должна иметь дело только с количественными феноменами. Галилей утверждал, что все, что нельзя измерить и подсчитать, нереально.

Наука Нового времени основывалась на картезианском каркасе мира и приспособлена для описания мира – механизма, чуждого спонтанности и становлению, качествам и ценностям. Наука основывалась на убеждении, что природа может быть отражена в научной картине мира. Фундаментальная диспозиция знания, то, что М. Фуко позднее назовет эпистемой, к XVII в. оформилась. Классическая наука «создала» квантифицированную реальность. Таким образом, XVII в. знаменует исчезновение былых суеверий или магических взглядов и «вступление» природы в научный порядок.

Трансформация научности: классическая, неклассическая, постнеклассическая научная рациональность

Трансформация научности началась раньше, чем принято считать, связывая ее с проникновением субъективных привнесений в контекст науки через учет условий познания (принцип дополнительности Н. Бора). В динамике европейской науки выделяют три этапа эволюции науки: классический, неклассический и постнеклассический.

В классическом типе научной рациональности внимание сосредоточено на объекте, насколько это возможно, выносится за скобки все, что относится к субъекту и средствам деятельности. Для неклассической рациональности характерна идея зависимости, связи объекта со средствами и операциями деятельности, учет этих средств и операций является условием получения истинного знания об объекте. Постнеклассическая рациональность соотносит знания не только со средствами познания, но и с ценностными структурами деятельности. Как видим, изменение типов научной рациональности связано с постепенным ослаблением принципа интерсубъективности.

Представление о том, что можно создать универсальный стандарт научного знания на базе наиболее развитого, к которому «подтягивать» остальное знание, носит название научного редукционизма. Редукционизм, как логико-гносеологическая проблема, обсуждался в работах К. Поппера, П. Оппенгейма, К.Г. Гемпеля, Э. Нагеля, М. Полани и др. Э. Нагель предложил два условия, необходимых для редукции теорий: 1) условие выводимости, означающее, что все экспериментальные законы и их теоретические следствия в редуцируемой теории должны стать следствиями конструкторов редуцирующей теории; 2) условие связности, означающее, что все технические термины первой теории должны быть переопределены в терминах второй, редуцирующей теории. Не вникая глубоко в эту непростую проблему, заметим, что редукционизм является отличительной чертой именно научного знания, изначально в генезисе ориентированного на отображение действительности, на выявление сущности, выраженной в универсальных законах.

Современная философия науки формулирует различные онтологии реальности и ставит вопросы о новой научной рациональности. Эпистемология и философия науки стремятся привести сознание в соприкосновение с реальностью. Реальность, в которой преобладают нелинейные процессы, неустойчивые саморазвивающиеся системы, в которой действуют эффекты когерентности, синхронистичности, синергичности, коэволюции, открывается подготовленному, соучаствующему сознанию.

Требуется формирование мышления, способного бросить вызов пониманию неопределенности, сложности, контекстуальности, мышления, свободного от традиций редукционизма, прогрессизма, универсализма. Исследователи определяют это новое мышление как

холистическое. Во второй половине XX в. в философии науки осуществляется ревизия традиционных концепций рациональности в целом, а также соотношения теория – практика. С позиций традиционной философии науки технология рассматривалась как продолжение и приложение науки. Сегодня в вопросах познания западная философия предлагает два основных подхода. Один обозначается как фундаменталистский подход, претендующий на познание независимой от сознания реальности. Второй, только возникающий, названный концепцией исторического конструирования, заключается в идее, что мы не знаем и не можем знать независимую от сознания реальность как таковую, но знаем лишь эмпирическую реальность, которую мы в некотором смысле конструируем в результате взаимодействия с непознаваемым внешним миром.

В исследовании динамики науки в западной культуре мы опирались на концепцию современной философии науки, получившую признание в современной мировой философии и обозначаемую как эпистемологический конструктивизм В.С. Степина [15]. Им предложена типология науки, в которой выделены классическая, неклассическая и постнеклассическая парадигмы научной рациональности.

В.С. Степин выделяет три основных критерия для различения указанных типов научной рациональности. Первый критерий связан с типом осваиваемых системных объектов. Классическая рациональность преимущественно была ориентирована на освоение малых (простых) систем, образцом которых являются механические системы. Неклассическая – больших (сложных, саморегулирующихся систем). Постнеклассическая – на освоение сложных саморазвивающихся систем. Важно различать саморегулирующиеся и саморазвивающиеся системы. Концепция саморазвития включает представления о саморегуляции, но не сводится к ним. Саморазвивающиеся системы – это более сложный тип системной организации. Здесь имеем дело с развитием, в ходе которого происходит переход от одного типа саморегуляции к другому. Саморазвивающимся системам присуща особая иерархия уровней организации («архитектура почти расчлененности». – Г. Саймон), способствующая порождению новых уровней. Появление новых уровней организации выступает как формирование новых параметров порядка (Хакен), как саморазвитие.

Второй критерий связан с системой познавательных идеалов и норм объяснения, доказательности, построения знания. Он фиксиру-

ет особенности средств и операций (действий) с изучаемым объектом. Каждый новый тип системных объектов предполагает соответствующую ему схему метода познавательной деятельности.

Третий критерий различения типов рациональности связан с особенностями ценностно-целевых структур субъекта деятельности. Трем типам научной рациональности соответствуют три типа методологии науки: от Бекона и Декарта до Маха (классика); от Маха позитивизма (неклассика); постпозитивизм и современные методологические исследования, включая проблематику социокультурной обусловленности научного знания [16].

Классическая парадигма научности описывает мир как пространство, заполненное веществом, взаимодействующим по типу механизма, ее становление связано с Декартом и Ньютоном. В классической науке постулировалось, что возможен анализ и разложение частей материи, а также их описание математическим законом. В классической науке описание рассматривалось в той мере объективным, в какой из него был исключен наблюдатель, а само описание произведено из точки, лежащей вне мира. Было принято убеждение, что наука способна открывать глобальные истины о природе с помощью локального экспериментирования; что субъект универсален (особенности личности не учитываются); эксперимент непрерывен, воспроизводим в любой точке пространства, в любое время. Универсальный порядок природы механистическая наука описывала в терминах неизменных законов.

Неклассическая научность обозначена новой физической парадигмой, которая оформилась со становлением релятивистской и квантовой физики. Вселенная стала осознаваться как единое неделимое целое. Познавательное отношение в неклассической науке формулируется через понятия «наблюдаемое – наблюдатель». Реальность стала мыслиться как сеть взаимосвязей. Неклассическая наука (ее образец квантово-релятивистская физика) учитывает связь между знаниями об объекте и характером средств и операций деятельности, в которой обнаруживается и познается объект.

Постнеклассический тип научной рациональности расширяет поле рефлексии над деятельностью. Он учитывает соотношенность получаемых знаний не только со средствами деятельности, но и с ценностно-целевыми структурами. Возникновение нового типа рациональности не уничтожает исторически предшествующих ему ти-

пов, но ограничивает поле их действия. Каждый новый тип научной рациональности вводит новую систему идеалов и норм познания. Меняется категориальная сетка философских оснований науки. Определяющей особенностью постнеклассической научности является так называемая «человекоразмерность» объекта.

Постнеклассическая научность формируется начиная со второй половины XX в., она не отменяет классическую и неклассическую версии научности. Они не только сосуществуют и представлены в научном сообществе. Классическая парадигма адекватно описывает макромир, жизненный мир человека. Видимо поэтому, в системе образования через обучение воспроизводится, прежде всего, классическая парадигма научного мышления. С неклассической научностью знакомы уже гораздо меньшее число образованных сограждан, тем более это касается постнеклассической научности. Постнеклассическая научность, в которой отразились сращивание науки с производством, информатизация знания, «очеловечивание» объекта исследования, подвергается рефлексии не только и не столько средствами методологии науки, сколько социологии, психологии, новых информационно-синергетических подходов.

Фундаментальными идеями постнеклассической науки являются глобальный эволюционизм и системность. Идея глобального эволюционизма позволяет описать разнообразие процессов, протекающих в неживой природе, живом веществе, обществе, с единых позиций. Через разработку принципа глобального эволюционизма, являющегося стержневой, фундаментальной, общей конструкцией, происходит включение человека в эволюцию мирового процесса. Идея системности получила развитие в современной науке через общую теорию систем, но особенно в синергетике, изучающей динамику систем. Эволюционно-синергетическая парадигма современной науки составляет ядро постнеклассической научности.

Важным принципом постнеклассической науки является принцип холизма. Одна из наиболее ранних его формулировок содержится в даосизме. Целое не больше и не меньше своих частей, оно качественно иное. В научном мировоззрении это осознано в организмических учениях биологии, в гештальтпсихологии, в теории систем, в синергетике. Нелинейный синтез новой целостности изучается сегодня синергетикой. Фактором объединения сложных структур является хаос – своего рода клей, который связывает части в единое эво-

люционирующее целое. Механизм формирования сложности не монотонный, линейный, а через пульсации, флуктуации, «ритмы жизни» подобные символу «инь-ян».

Выделение трех парадигм научности утвердилось в отечественной философии науки. Так, например, характеристику трех парадигм научности В.В. Ильин определяет следующим образом. Классика и неклассика функционировали как знания – отображения, ориентированные на постижение свойств мира. Неонеклассика, у истоков которой мы пребываем, будет функционировать как знание – инструмент, ориентированный на утверждение нас в мире. Раньше вожделем познания было знание бытия, с настоящего момента и далее радикализуется знание перспектив творения бытия, отвечающего нашим запросам. Таким образом, очевиден сдвиг с субстанциализма на креативизм, с онтологии на телеологию, который (сдвиг) оправдывается встройкой в знание новых преобладающих тенденций [17].

В.С. Швырев в характеристике парадигм научности также использует терминологию классическая, неклассическая, постнеклассическая. Классическая научность характеризуется установкой на рассмотрение природного мира самого по себе: объектность рассмотрения, элиминация всего субъективного («расколдование мира». – *М. Вебер*). Предмет научного познания представлен как система объектных связей, сохраняется строгая дихотомия вещества и существа, отход от которой оценивается как отказ от научности.

В неклассической научности предметом научной рефлексии становятся средства и предпосылки исследования, в качестве предмета исследования выступает не изолированный объект, а его взаимодействие с другим объектом.

Постнеклассическую научность В.С. Швырев соотносит с этапом, обозначаемым как «технонаука». Картина мира, с которой имеет дело технонаука, является не объектной, она затрагивает человеческий мир. Она выходит за рамки узкого технологизма (построение инженерно-технических конструкций) и обуславливает изменение связанного с ней проектно-конструктивного сознания. Поэтому далее В.С. Швырев речь ведет о классической, неклассической и постнеклассической рациональности, как и В.С. Степин. Классическая и даже неклассическая научная рациональность имеют дело с фиксацией свойств и зависимостей объектов. Постнеклассическая рациональность существует в ином измерении (не объектном), «выступает

как форма социально-гуманитарной проектно-конструктивной рациональности... Человеческие комплексы – это не естественные объекты и не инженерно-технические конструкции... это результат принятия решений в проблемной ситуации, порождаемой преследованием целей и задач социально-гуманитарного характера» [18].

Сравнивая типы научной рациональности, зададим вопрос, какой образец науки отвечает современной цивилизационной ситуации? Какие идеи, укорененные в культурной традиции, наиболее адекватны современным отношениям человека и природы? Каким образом постнеклассическая наука «вписана» в современный социокультурный контекст? В соответствии с гегелевским описанием эволюции (тезис – антитезис – синтез) можно предположить, что третья парадигма философствования – интерсубъективная (по классификации Ю. Хабермаса можно выделить три парадигмы философствования: традиционализм, трансцендентализм и парадигму интерсубъективности) и третья парадигма научности (постнеклассическая по классификации В.С. Степина) коррелятивно взаимодействуют, в результате чего формируется новый образ науки. Задача современной философии науки – проявить этот образ, обозначить его черты.

Философия науки является областью философии и изучает закономерности развития научного познания, структуру науки, методы, на основе которых ученые истолковывают факты и строят гипотезы. Эволюция этой области философии обусловлена как развитием самой науки, так и изменениями в образе философии. Какие проблемы рассматривает современная философия науки, что входит в арсенал ее методов? Ответить на эти вопросы позволит выявление концептуальной модели современной философии науки.

Концептуальная модель современной философии науки

В процессе развития философии науки сложилось несколько представлений о ее природе и функциях. Во-первых, философия науки является формулировкой общенаучной картины мира (ОКМ), которая совместима с важнейшими научными теориями и основана на них. По второй версии философия науки есть выявление предпосылок научного мышления и тех оснований, которые определяют выбор учеными своей проблематики (подход, близкий к социологии науки). В-третьих, философия науки понимается как анализ и про-

яснение понятий и теорий науки (неопозитивизм). В четвертом варианте философия науки есть метанаучная методология, проводящая демаркацию между наукой и не-наукой. Ее задача – определять, чем научное мышление отличается от иных способов познания, какими методами должны руководствоваться ученые и исследователи природы, каковы основные условия корректности научного объяснения и когнитивный статус научных законов и принципов, механизмы развития научного знания.

Обсуждая перспективы современной философии науки, участники круглого стола при всем разнообразии мнений относительно антропологических и натуралистических переплетений в философии науки выявили и общее: это функция философии науки быть средством коммуникации науки и философии. В техногенной культуре это особенно важно. Философия науки, отмечает И.Т. Касавин, «как мигрирующий шаман, играет роль почтальона и переговорщика между двумя враждующими племенами; она учит разные языки и осуществляет обмен смыслов; она соединяет факты и ценности, логику и фантазию, природу и дух, эмпирический анализ и трансцендентальные идеалы. Во многом благодаря ей воспроизводится противоречивое и динамическое единство того многообразия, которое называется человеческой культурой. И если философии как элементу этой культуры суждено сохраниться, то разве не философии науки суждено сыграть здесь одну из главных ролей?» [19].

Многообразие версий философии науки имеет несколько причин. Одна из них связана с неоднозначностью трактовки знания. Философия науки осуществляет рефлексию над наукой и научным знанием. Фундаментом, на котором основана философия науки, является теория познания. Концепция знания в эпистемологии, как известно, имеет несколько версий. Согласно классической традиции, знание есть информационная копия объекта, в репрезентативной концепции знание есть ментальное представление. Наряду с этими моделями знания формируются новые. Сегодня получает распространение теория социального конструкционизма, где знание рассматривается как форма социального дискурса и герменевтическая теория, в которой знание – интерпретация. В новом когнитивизме происходит возврат к знанию – представлению, но представление здесь служит выражением и субъекта, и объективного мира, являясь продуктом их отношений. Понятно, что в рамках разных эпистемо-

логических схем, на основе разных концепций знания и познания выстраиваются разные версии философии науки.

Можно утверждать, что современная философия науки формируется как философская дисциплина на стыке нескольких составляющих философского знания. Она не сводится к позитивистской версии философии науки, отождествляющей философию науки с методологией. Такая точка зрения на философию науки долго господствовала в философском знании. Сегодня, в связи с тем, что преподавание философии науки в вузах получает более широкое распространение, возникла необходимость, во-первых, в теоретическом осмыслении содержания философии науки с учетом всех позитивистских наработок, во-вторых, в развитии методов преподавания философии науки.

Наука непрерывно развивается, накапливая знания во всех областях. Эти знания требуют осмысления, интеграции по разным направлениям. Очевидно, что развитие науки будет проходить намного успешней, если ученые будут владеть методологией ее функционирования. За последние годы в науке сделаны существенные открытия как в естественных, так и в гуманитарных сферах. Новые знания требуют осмысления не только с позиций конкретных наук, но и в философско-мировоззренческом аспекте.

Итак, философия науки осуществляет рефлексию над научным познанием, ставит вопрос, как возможна наука? Важно помнить, что философия науки – это прежде всего философия. Нельзя не согласиться с В.Н. Порусом, отметившим, что главным предметом философии науки и конечной целью является не наука, а человек, осуществляющий познавательную деятельность в форме науки [20]. Поскольку изменения, происходящие в современной науке, носят радикальный характер, то и познавательная активность, ее методы, формы, критерии становятся предметом современной философии науки.

В современной ситуации наука, даже несмотря на критику в духе постмодернизма, продолжает играть значительную роль в социальных процессах. Тип культуры, ядром которой является наука, а ценности материальны, сформировалась в XVIII в. и обозначается термином «техногенная культура». Для сравнения заметим, что центром культуры античности была философия, в средневековой культуре – это религия, в культуре Возрождения – искусство. «Закат» европейской культуры (в терминологии О. Шпенглера – фау-

стовской культуры) возвести философы и социологи в начале XX в. Его признаками были кризис рационализма, сциентистского мировоззрения, а затем экономический и политический кризис, две мировые войны. XX век стал цивилизационной стадией развития европейской культуры, научно-техническая революция – важнейшее достижение этого этапа.

Сказанное приводит к выводу о необходимости развивать такую область философии, как философия и методология науки. Необходимость развития именно этой области философского знания важно для всего комплекса наук и для научной деятельности в целом. Отсюда возникает необходимость создания концептуальной модели новой философии науки. Разработка теоретического концепта «философия науки» как междисциплинарной области в философском знании позволит не только задать ракурс осмысления феномена науки, но и указать основные стратегии преподавания этой дисциплины.

Задача заключается в том, чтобы обозначить концептуальную модель знания, обозначаемого «современная философия науки». Концептуальная модель современной философии науки качественно отличается от позитивистской модели, в которой философия науки тождественна методологии и логике научного познания. Современная философия науки – это междисциплинарная целостность и философское знание, целостность, не сводимая к элементам, из которых она состоит.

Прежде всего, необходимо создать концептуальную модель философии науки в соответствии с современными наработками, включающими не только логико-методологический аспект, но и социальный, и психологический, и аспект, связанный с новыми технологиями производства знаний. По мнению ряда современных философов, как отечественных, так и зарубежных, это может быть интегральное, междисциплинарное знание. Так, Э. Нагель отмечает, что философия науки «охватывает исследования, которые веками продолжались в таких традиционных разделах философии, как логика, теория познания, метафизика и моральная и социальная философия» [21].

В современной философии науки объединяются: логика и методология науки, аналитическая философия, история науки, социология науки (когнитивная социология), когнитивная психология, философия техники, методология научного творчества. В этом концепте знания методологические, социологические, ак-

сиологические, антропологические дискурсы являются взаимодополнительными и взаимопроникающими.

История науки как составляющая целостной концептуальной модели философии науки есть история концептуальных каркасов. История науки, увиденная глазами философа, должна раскрываться не в плане изложения научных открытий и заблуждений. Философская история науки, как отмечал Г. Башляр, не может быть ни собранием биографий ученых, ни описанием в стиле широкой панорамы выдвинутых этими учеными концепций. Это должна быть концептуальная история, в которой преемственность в развитии понятий немислима без разрывов. У науки есть свое специфическое время, а не просто хронология. Философская история науки позволяет усмотреть это время.

В истории науки существует несколько типологий. Наиболее разработанной, на наш взгляд, является типология, в которой выделяется классическая, неклассическая и постнеклассическая научность. Такая классификация предложена В.С. Степиным и отражает динамику науки в культуре, изменение оснований научного знания. В работах В.С. Степина и его последователей выявлена и обоснована роль научной картины мира, идеалов и норм научного исследования в развитии науки.

Известна школа историков науки, представленная К. Поппером, И. Лакатосом, Т. Куном, С. Тулминым, М. Хессе, П. Фейерабеном и другими философами, сосредоточившими интерес не на структуре научного знания, а на его динамике и социокультурной обусловленности. Во французской историографии науки выделяются исследования Г. Башляра, А. Койре, М. Фуко.

Логика и методология науки обращена к исследованию структуры научного знания. Проблематика этой составляющей новой философии науки в основном тематизирована в позитивистской философии науки и продолжает существовать и развиваться сегодня в контексте аналитической философии. Именно позитивистская версия философии науки является традиционно, со времени формирования философии науки в XIX в. в форме позитивизма, воплощением всего концепта знания, именуемого философией науки. Прежде всего сами позитивисты доказали ограниченность созданной ими модели науки. Предпринятые попытки задать универсальный стандарт научности, выработать строгие и точные критерии, отличаю-

щие науку от «не-науки», оказались несостоятельны. Границы науки исторически изменчивы и условны. В этом и состоял основной результат обсуждения проблемы демаркации, поставленной позитивистами. Относительно цели, к которой стремились позитивисты, то был отрицательный результат.

Тем не менее переоценить влияние позитивизма, особенно логического, на научное мировоззрение сложно. Эта концепция задавала образ науки на уровне менталитета, что позволило позднее говорить о «позитивистском мифе» научности. Как известно, мифы живучи, но сегодня существует насущная необходимость в формировании более объемного образа науки, который может быть задан в контексте того знания, которое мы обозначили как новая философия науки.

Изменилось и содержание самой методологии науки, проблематику которой сегодня уместно подразделить на методологию естественно-научного знания и методологию гуманитарных наук. Социогуманитарная проблематика в философии XX в. занимала ведущее место в связи с тем, что сформировалось гуманитарное знание, окончательно оформился гуманитарный тип научности, а также в связи с лингвистическим поворотом в парадигме философствования.

В методологии естественно-научного знания особый интерес сегодня вызывают проблемы методологии познания в сфере биологии и генетики. Здесь открываются такие проблемы, как совмещение открытия и изобретения, биологической реальности, актуализируется этическая сторона научной деятельности.

Если позитивистские исследования в сфере методологии науки осуществлялись на материале физики, то сегодня палитра области методологии научных исследований гораздо более многоцветная. Тем более не следует отождествлять всю проблематику философии науки с позитивистским образом. Возможно, следует предложить какое-то другое название для современной философии науки, но важна суть. Философия науки не сводится к логико-методологической версии. Сегодня актуален целостный, междисциплинарный концепт знания, который средствами философской рефлексии формирует голографический образ науки и как системы знаний, и теоретической деятельности, и как социального института.

В социологии науки тематика философских исследований науки, по большей части, обращена к тем преобразованиям в структуре и методах науки, которые связаны с человеком как субъектом науч-

ной деятельности. В социологии науки выделяются два направления исследований. Первое связано с изучением социальной структуры науки и её этоса, второе – с применением социологического подхода к изучению научного знания. Основные научные программы, характеризующие социологию науки, – это программа ситуационных исследований науки (case-study), программа «дискурс-анализа» (Дж. Гилберт, М. Малкей), «сильная программа» эдинбургской школы (Б. Барнс, Д. Блур), программа «эмпирического релятивизма» (Г. Коллинз), программа этнографических исследований науки (К. Кнорр-Цетина).

Основанием для развития социологии науки послужили факторы, среди которых потребность в переходе к социологическому дискурсу. Последний характеризуется заменой законодательного разума интерпретативным: «Социологи и философы пришли к общему пониманию науки как интерпретационной деятельности, в ходе которой природа физического мира социально конструируется» [22]. Кроме того, для социологического дискурса в объяснении процесса развития науки характерна переориентация на психологические и социологические параметры (Т. Кун). В целом, социология науки, существующая в различных вариантах (интерпретативном, конструктивистском, конвенционалистском и т.д.), стремится к созданию единого пространства исследования на пересечении эпистемологического и социологического подходов.

Когнитивная психология, так же как логика и методология науки, история науки, социология науки, является составляющей целостного концепта философии науки. Познание в целом и научное познание в частности в контексте когнитивной психологии предстает как естественно-исторический процесс-система, как системное единство физиологических и ментальных процессов и как генно-культурная коэволюция. В исследованиях К. Лоренца, У. Матураны и Ф. Варелы, Э. Янча на основе эволюционного подхода анализируются биологические корни человеческого познания. В собственно философском содержании когнитивная психология сближается с эволюционной эпистемологией, основоположником которой по праву считают Канта. Анализ эволюционной эпистемологии дается в работах таких авторов, как Д. Кэмпбелл, И.П. Меркулов, М. Мамардашвили, И.Т. Касавин, К. Поппер, Г. Фолмер.

Составляющими целостного концепта философии науки наряду с основными, обозначенными выше, являются философия техники, философия научного творчества, возможны и другие. Важна сама установка не сводить философию науки к логико-методологической схеме. Современная философия науки представляет собой, по сути, междисциплинарное исследование, ориентирующееся на общенаучную картину мира. Концептуальная модель современной философии науки включает аспекты философской экологии и глобальных проблем современности, призвана способствовать решению проблем научной идентичности (наука и псевдонаука), формированию новой научной рациональности. Поэтому, говоря о современной философии науки, ведем разговор о судьбах научной рациональности и самой культуры в целом.

Философия науки имеет непосредственное отношение к вопросам самосознания науки и личной ответственности человека (ученого, философа, гражданина) за свою профессиональную деятельность. В современном поле философствования существует разрыв, отражающий онтологию «расколотости бытия». Этот разрыв проявляется в противостоянии реалистического и экзистенциально-феноменологического подходов в философии. Постмодернизм фиксирует ситуацию деструктивности картины мира, трансформирующейся в локалы, а его сторонники взяли курс на языковой релятивизм. В то же время представители объективистского и реалистического направлений не позволяют философии превратиться в литературную игру и заняты поисками новых принципов рациональности, когнитивизма и истинности.

Критерии научности сегодня не предопределены теорией, они постоянно доопределяются жизнью, сопоставляются с реальной практикой науки. Главной чертой современного идеала научности являются высокая социально-практическая ориентированность. Современная философия науки перестала быть методологией естествознания. Она становится междисциплинарной сферой, в которой структура науки и динамика науки (собственно научное знание) — лишь одна сторона медали, вторая фиксирует связь научного знания и научного мировоззрения с человеком, ценностями бытия. Как отмечает И.Т. Касавин, «философия науки не утрачивает смысл в современном духовном универсуме, на лидерство в котором безнадежно претендуют философские пиарщики, раскручивающие экзо-

тические по форме, но не замысловатые по сути идейные завихрения. Напротив, она претендует на выход за узкие дисциплинарные рамки и расширяется до границ всякого рационалистического философствования вообще» [23].

Школы в философии науки

Позитивизм. Общие положения

Рефлексию по поводу методов научного познания осуществляет методология науки. Исторически первой формой философской методологии стал позитивизм. В развитии позитивизма можно выделить три «волны»: первый позитивизм О. Конта, Г. Спенсера, Д. Миля; физический позитивизм (махизм, энергетизм); логический позитивизм. Постпозитивизм представляют школа историков науки, а также социология науки. Сегодня можно выделить еще программу когнитивных исследований.

Позитивистская исследовательская программа основана на принципе сциентизма, согласно которому познание отождествляется с достижениями науки, поэтому полностью может быть эксплицировано на пути методологического анализа научного образа действий. Позитивный дух научных исследований состоит в переориентации с изучения конечных причин на изучение непреложных законов, с вопроса «почему» на вопрос «как», с анализа метафизических ценностей на простое, но точное знание. Позитивисты обозначили проблему взаимодействия науки и метафизики, по их мнению, позитивная наука не объясняет, а описывает явления. Объяснение – это задача метафизики, позитивная философия выступает как теория науки, она не имеет своего предмета и метода, отличного от предмета и метода позитивных наук, а решает задачу создания всеобщей системы идей, способной эволюционным путём преобразовать общество.

Центральная проблема позитивизма формулируется в виде проблемы демаркации: как отличить науку от других форм духовной деятельности: философии, религии, искусства и т.д. Первый позитивизм считает знание позитивным, если оно добыто *эмпирически*. Научное знание, в отличие от метафизического, представляет собой описание чувственно данного. Утверждается, что всякое научное высказывание путем последовательного числа шагов может быть сведено к эмпирически подтверждаемому.

**Позитивизм первого поколения –
классический позитивизм**

Классический позитивизм Огюста Конта (1798 – 1857), Джона Стюарта Милля (1806 – 1873), Герберта Спенсера (1820 – 1903) возник вследствие развития естественных наук, становления эволюционного подхода и индуктивных методов исследования и критики философии (метафизики). Основоположник позитивизма О. Конт относил к метафизике не только философию как знание сущего, но и все науки, стремящиеся к знанию причин вещей. Позитивная наука, по его мнению, должна ограничиваться описанием явлений, задавая вопрос «как», а не вопрос «почему». Задача науки – «видеть, чтобы предвидеть». Его основные идеи изложены в работе «Курс позитивной философии».

Науку О. Конт рассматривал как закономерный этап интеллектуального развития человечества. Первую стадию развития человечества он определял как религиозную, вторую как метафизическую, а третью как научную, в которой метафизическое объяснение заменяется научным. Это знание, в отличие от метафизики, должно основываться на наблюдениях, а критерием истины выступает полезность. Научное знание должно формировать целостную картину мира, поэтому различные научные дисциплины объединены в иерархически организованную систему по мере убывания общности и простоты: математика, астрономия, физика, химия, биология, психология и социология. Такая классификация отражает всеобщий закон, согласно которому высшее должно подчиняться низшему. Поэтому законы социального развития не должны противоречить естественным законам, открытие и сведение числа которых до минимума и составляет цель научного познания.

Важной исходной идеей, на которой основаны все обобщения О. Конта по поводу системы знания, а также социальной системы, является принцип эволюции, на основе которого объясняется социальный прогресс как интеллектуальное развитие и моральное совершенствование. Разработка системы социологических знаний составляла его главную цель. Философию О. Конт рассматривал как науку о мире в целом и ни о чем в частности. Психологию он рассматривал как часть биологии, а достоверность социологических выводов связывал с выявлением реальных социальных связей, а не с философскими

поисками трансцендентальных оснований. Сила, способная трансформировать социальный порядок, – это человеческий разум, в развитии которого свою роль призвана сыграть позитивная наука.

Джон Стюарт Милль (1806 – 1873), как и все представители философского эмпиризма – базисной концепции позитивизма, считал, что источником наших знаний являются ощущения. Однако не все знания выводимы из опыта и приходится логически домысливать то, что нельзя познать из опыта. В метафизической философии такой вывод строился на основе вывода, известного как аристотелевский силлогизм, – умозаключение от общего к частному, примером которого является высказывание: «Все люди смертны. Сократ человек. Следовательно, Сократ смертен». В работе «Система логики силлогистической и индуктивной» Милль выступил с критикой силлогистической логики, противопоставив ей индуктивную логику. Индукция в буквальном переводе с латинского означает «наведение», то есть перечисление частных случаев наводит на общий вывод. Он сформулировал методы индуктивного рассуждения – метод сходства, метод различия, метод остатков и метод сопутствующих изменений.

Логику в познании Милль характеризовал как теорию умозаключений, как науку обо всех умственных действиях. Он обосновал связь дедукции и индукции, показав, что посылки дедуктивных умозаключений получены посредством индукции. Милль сформулировал принципы научного объяснения фактов посредством дедуктивного вывода из имеющихся законов, ввел понятие эмпирического закона как индуктивного обобщения без обращения к конечным причинам, фактически, сформулировал принципы гипотетико-дедуктивного метода. Именно Милль провозгласил, что наука – сама себе философия. Как и его предшественники, он считал возможным применять методы точных наук к «нравственным наукам», однако отрицает применение экспериментальных методов в социологии. Считает, что общественные отношения должны строиться на принципе полезности: люди должны поступать нравственно, потому что это выгоднее и полезнее.

В дальнейшем идеи Милля о природе логики, ее роли в мышлении получают развитие в конструировании искусственного интеллекта. Его методология индуктивного вывода, несмотря на критику К. Поппера, сохраняет значимость, поскольку индукция у Милля является не простым перечислением, а структурированным выводом.

Герберт Спенсер (1820 – 1903) – автор «Синтетической философии», изложенной в многотомном труде, включающем анализ оснований наук о неживой природе, а также оснований биологии, психологии, социологии, этики. Его теоретические воззрения, так же как и у предшественника, основаны на идее всеобщей эволюции. Эволюция распространяется на все без исключения сферы бытия и связывает их генетически и единым законом функционирования. У Г. Спенсера «формула эволюции» выражается законом интеграции материи. Он стремился создать специализированное знание, которое назвал «синтетической системой философии», которое объединило бы конкретные науки и истолковало бы их частные истины в контексте эволюции. Г. Спенсер предпринял попытку создать единую теорию эволюции, которая бы связала в одно целое и развитие природы, и развитие разума, позволила бы объяснить развитие человека и общества как элементы природного процесса, как продукт эволюции. В «Основаниях этики» (§ 193) сказано: «...нам предстоит рассмотреть человека – как продукт эволюции, общество – как продукт эволюции и нравственность – как продукт эволюции» [24], однако эволюционизм Спенсера носил механистический характер. Критикуя Спенсера за механицизм, А. Бергсон отмечал, что, «замахнувшись» на глобальное осмысление эволюции, Спенсер свел все многообразие изменений – неорганического мира, биологических, социальных, психологических – к одной форме механистических взаимодействий. «Обычный прием методов Спенсера состоит в том, чтобы воссоздать эволюцию из фрагментов того, что уже эволюционировало» [25]. Придерживаясь установки на демаркацию науки от философии, Спенсер подчеркивал, что доктрина эволюции может существовать без утверждения каких-либо метафизических или телеологических верований, что «конечные вопросы» не имеют отношения к эволюционной теории.

Вторая волна позитивизма.

Физический позитивизм

Его главные представители Р. Авенариус (1843 – 1896), Э. Мах (1838 – 1916), В. Оствальд (1853 – 1932). Позитивизм швейцарского философа Р. Авенариуса носит название эмпириокритицизм, позитивизм немецкого физико-химика В. Оствальда – энергетизм, авст-

рийского физика Э. Маха – махизм. Они продолжили традицию борьбы с метафизикой и конечными причинами. Основой очищения опыта у Р. Авенариуса стал «принцип наименьшей меры сил», у Э. Маха «принцип экономии мышления». «Очищение опыта» должно осуществляться согласно принципам эмпиризма, который у представителей второго позитивизма трансформировался в радикальный эмпиризм, его сторонники не признавали никакого онтологического смысла за теоретическими понятиями. Существовать – значит быть эмпирически наблюдаемым, утверждал Э. Мах, и на этом основании отрицал существование атомов.

Физический позитивизм научно познаваемой считает не только чувственно данную реальность, но реальность взаимосвязей, эти идеи оказали влияние на становление концепции относительности А. Эйнштейна. Э. Мах понимал задачу научного познания как «приспособление мыслей к фактам и приспособление мыслей друг к другу». Мотивом создания теории, по Маху, является не надежда получить знания о действительности, стоящей позади явлений, а лишь только возможность представить эти явления в простой и элегантной взаимосвязи. Эту установку Э. Мах назвал принципом экономии мышления.

Возникновение физического позитивизма обусловлено переориентацией физики с изучения реальности «самой по себе» на «опытную реальность», реальность взаимосвязей, открывшуюся физике поля. «Истинные соотношения между этими реальными предметами представляют единственную реальность, которой мы могли бы добиться» [26]. Стремясь занять позицию «непредубежденного естествоиспытателя», Э. Мах трактует мышление как приспособление к фактам опыта, которые он считает единственной реальностью, характеризующейся принципом «нейтральности элементов опыта». Элементы опыта с точки зрения второго позитивизма являются нейтральными, то есть и объективными, и субъективными в зависимости от того, в каком отношении рассматриваются. Философско-методологические идеи Маха, Оствальда, Богданова, Пуанкаре инициировали исследования по психофизическому параллелизму.

В этом учении разделение элементов на физические и психические считается по сути метафизическим, основанным на противопоставлении идеального и материального, и потому неправомерным. Такому различению второй позитивизм противопоставлял другое –

функциональное различие, и тем самым стремился снять дихотомию, намеченную двумя линиями философии (линия Демакрита и линия Платона). Между тем понятие «чистого опыта» само является метафизической конструкцией, поскольку ощущения, из которых состоит опыт, сами из опыта не следуют. Обосновать опыт из опыта невозможно, в логике это противоречие называется «порочным кругом».

В классической философии проблема обоснования познания известна как вопрос о тождестве мышления и бытия. Аристотель назвал формы мышления категориями, к ним относятся «пространство», «время», «количество», «качество», «содержание», «форма», «причина», «следствие» и другие. Вопрос, откуда берутся формы мышления, поставил Кант, он счел категории априорными формами рассудка и разума. Декарт считал их врожденными, Гегель придал им характер универсалий культуры. Иными словами, в классической философии выход из порочного круга обеспечивался обращением к некоей третьей сущности. Отказываясь от «конечных причин» и философской онтологии, второй позитивизм фактически отождествлял мышление и бытие, реальность природы и реальность опыта и перевел проблему в область умозрений и чистого психологизма.

Неопозитивизм. Логический позитивизм

Наибольшее влияние на научное мировоззрение и концепцию научности XX в. оказал неопозитивизм, представленный аналитической философией Г. Фреге, Б. Рассела, Дж. Мура. Важной вехой в развитии аналитической философии стала деятельность Венского кружка, на основе которого в начале 20-х годов XX в. оформился логический позитивизм. Его представители – М. Шлик, В. Крафт, Ф. Франк, О. Нейрат, К. Гедель, Р. Карнап, А. Тарский и др. Неопозитивисты разделяют основные идеи позитивизма – противопоставление науки и философии, а также эмпиризм, отрицающий реальность общего и признающий как позитивное только специально-научное знание.

В качестве критерия демаркации провозглашается верифицируемость (от лат. *verificare* – доказывать истину): предложение научно только в том случае, если его истинность может быть установлена

опытным путем, наблюдением, если высказывание неverified, то оно ненаучно. Опыт понимается как комбинация простых фактов или событий, допускающих отображение в научно осмысленных, «протокольных» высказываниях. В неопозитивизме протокольные предложения – это исходные, элементарные высказывания, образующие эмпирический базис познания.

В отличие от предшествующих направлений позитивизма, неопозитивизм видит задачу философии не в суммировании специально-научного знания, создании синтетической теории, как классический позитивизм, а в анализе языка науки и структуры научного знания. Особенностью критики метафизики в неопозитивизме является то, что она рассматривается не как заблуждение, а как не имеющая смысла в логико-лингвистическом контексте. Если махизм допускал возможность анализа научного знания через психологию мышления и историю науки, то неопозитивизм сводит анализ знания к исследованию языковых выражений на основе методов логики и семиотики. Данностью, которая подлежит исследованию, является не опыт, а языковые формы.

Основоположник неопозитивизма, Б. Рассел философию понимал в духе позитивизма, отказывая ей в собственном предмете и методе, определяя ее как ничью землю между наукой и теологией. Он стремился освободить науку, ее язык от метафизических понятий. Согласно Расселу, всякая философия – это только слова. Истинные высказывания о мире возможны только в том случае, если структура мира и логическая структура языка будут соответствовать друг другу. При этом Рассел был убежден, что не структуры языка отражают структуру мира, а наоборот, мир является отражением нашего способа говорить о нем.

Идеи Рассела были развиты в «Логико-философском трактате» Л. Витгенштейна, который полагал, что логическое первично и полностью детерминирует наше знание об эмпирическом. В этом смысл его утверждения, что мир состоит из фактов, а не из вещей, что границы моего языка означают границы моего мира. Базовыми структурами языка он считал не элементарные предложения, а его практики, которые назвал языковыми играми. Революционное влияние Витгенштейна на последующее развитие философии усматривают в том, что он традиционной концепции языка, где язык – система значений, противопоставил концепцию языка как деятельности.

Проблема концептуализации мира в языке обсуждалась У. Куайном, Д. Дэвидсоном, Н. Гудменом и другими. В методологии науки известен тезис Дюгема – Куайна, согласно которому не существует правила рационального выбора из теоретических альтернатив, поскольку наши суждения о внешнем мире подлежат проверке в совокупном чувственном опыте, в целостном контексте. У. Куайн в работе «Слово и объект» показал, что смысловое значение высказываний определяется не только опытом, но зависит от использования в научном сообществе. По Куайну концептуальные схемы, являясь холистскими, непередаваемы в целом, но на нижних уровнях соприкасаются с опытом (эпистемология обосновывается в контексте психологии). Идеи логических позитивистов о трудностях перевода связаны с теорией лингвистической относительности, фиксирующей, что разные языки могут давать разные концептуализации мира.

Д. Дэвидсон в работе «Об идее концептуальной схемы» изложил концепцию, согласно которой разные языки или разные концептуальные схемы включают в себя разные метафизики, поэтому адекватный перевод одной схемы в другую невозможен. По Дэвидсону ни язык, ни мышление не организуют воспринимаемую реальность согласно концептуальным схемам, поскольку сами являются частью интересубъективной концептуальной структуры. Если Куайн пытался выявить связь языка с миром на основе натуралистической эпистемологии, то Дэвидсон утверждает, что выйти за пределы языка невозможно, и трактует реальность как сплав языка и интерпретации.

Н. Гудмен, продолжая рассуждать над вопросом, как язык зацепляет мир, высказался в пользу плюралистического описания. У нас нет оснований для ответа на вопрос, каков мир на самом деле, речь может идти только о подгонке версий описания. Характерный для аналитической философии в целом вопрос, «как слова сцепляются с миром», обсуждается ее представителями в контексте лингвистического анализа, казалось бы, покончившего с эмпиризмом. Этот вопрос далеко не закрыт и в современной аналитической философии. Что касается эмпиризма, то пережитый кризис не означал его гибели, начиная со второй половины XX в., отмечают натуралистический поворот в философии.

Участниками знаменитого Венского кружка М. Шликом, Р. Карнапом, О. Нейратом К. Гемпелем и другими его членами были сформулированы основные положения логического позитивизма,

согласно которому смысл философии состоит в логическом анализе языка. Этот анализ осуществляется посредством специальной логической процедуры, разложения текста на элементарные формы – протокольные предложения. Р. Карнап поставил задачу прояснить связь между эмпирическими наблюдениями и теорией, между аналитическими и синтетическими суждениями [27]. Он сформулировал теорию языковых каркасов, согласно которой следует различать вопрос о существовании абстрактных объектов теории (внутренние вопросы) и о существовании вещей мира (внешние вопросы). Он считал правомерными только внутренние вопросы. Вопрос об отношении языкового каркаса теории к реальности, по его мнению, касается правомерности самого языкового каркаса, это не познавательный, а прагматический вопрос. Участники Венского кружка стремились построить общий для всех наук язык – язык формальной логики, который позволит избавиться от вавилонского смешения языков и, главное, защитит ум от ошибок.

Логический позитивизм сформулировал так называемую стандартную концепцию науки (СКН). Построение науки по мнению позитивистов проходит следующие этапы: проведение эмпирических исследований (эмпирический этап); построение формализованной системы логических высказываний, фиксирующих данные наблюдений, анализ языка с точки зрения значений и смысла (логикометодологический этап); подтверждение истинных предложений фактами изучения языка по отношению к пользователям (прагматический этап).

Согласно СКН, мир изучаемых явлений рассматривается как реально существующий и не зависящий в своих характеристиках от познающего субъекта. Познание начинается с эмпирического изучения реальности, в результате которого формируются факты. Теория трактуется как множество научно осмысленных предложений. Свойства теории определяются входящими в нее предложениями и отношениями между ними. В стандартной концепции науки модель естественнонаучной теории должна удовлетворять следующим требованиям: наблюдаемые объекты описываются непосредственно в терминах наблюдения; аксиомы не включают термины наблюдения; теоретические термины имеют определения в терминах наблюдения; язык, на котором формулируется теория, строится на базе предикатов первого порядка.

Центральную роль в СКН играют правила соответствия, осуществляющие перевод теоретического языка в язык наблюдения. Обсуждается соотношение между эмпирическим базисом и теорией, описываются методы и формы научного знания на эмпирическом и теоретическом уровнях его организации, структура научного факта и научной теории, специфика научного понятия. Развитие науки в рамках СКН представлено кумулятивной моделью, в которой верифицированные теории не опровергаются, но сохраняются, модифицируясь. Последующие варианты теории могут быть редуцированы к предшествующим.

Стандартная концепция науки является методологической основой теории научной рациональности, выдвинутой логическим позитивизмом. Логический позитивизм предпринял попытку задать идеал строения научных теорий, универсальный стандарт научности, выработать строгие и точные критерии научности. Концепция логического позитивизма долгие годы была господствующей в философии науки. Трудно переоценить ее влияние на научное мировоззрение, сознание ученых и вообще образованных людей. Она задавала образ науки на уровне менталитета, что позволило позднее говорить о «позитивистском мифе» научности. Логические позитивисты пытались провести четкую границу между наукой и не-наукой, но выяснилось, что эта граница исторически изменчива и условна. В этом и состоял основной результат обсуждения проблемы демаркации.

Критика СКН была дана постпозитивизмом, была показана ограниченность радикального сциентизма, неправомерность игнорирования различных вненаучных форм мышления и их влияния на науку.

Полная обоснованность и достоверность в науке недостижимы, именно такой вывод стал результатом аналитической деятельности логических позитивистов и итогом анализа кризисов оснований математики. Размышляя над последствиями кризиса логицизма, Гильберт в 1925 г. вопрошал, где же искать надежность и истинность, если само математическое мышление дает осечку? Результаты Геделя показали несостоятельность полного и окончательного обоснования математики, а по существу показали несостоятельность кумулятивистской модели науки: мы имели не просто кризис математики, а кризис методологии, для которой математические истины являются

раз и навсегда установленными и не подлежащими критическому обсуждению.

Если в математике в 30-х годах, благодаря исследованиям Геделя и Тарского, стало очевидно, что невозможно построить достаточно богатый научный язык без обращения к концептуальным значениям и семантике как таковой, то в физике выяснилось, что язык наблюдений так или иначе нагружен теоретически. Итак, полное обоснование невозможно, а частичное не позволяет отличить науку от не-науки. Например, астрология подтверждает свои построения большим эмпирическим материалом. Подтвердить, по замечанию К. Поппера, можно все, что угодно, но это не свидетельствует о научности. Научность заключается в способности опровергаться опытом.

Постпозитивизм. Школа историков науки

Позитивистские концепции науки низводили науку до уровня информационной системы готовых знаний. Наука была представлена как совокупность аксиоматик, протокольных предложений, правил вывода. Развитие науки описывалось как кумулятивный процесс, результаты которого не зависят от социально-исторических условий. Это была формализованная модель, которая противоречила реальному процессу развития науки. Постпозитивизм от анализа структуры науки переходит к анализу исторической динамики науки, акцентируя внимание на проблеме научных революций. Если неопозитивизм рассматривал науку в статике, вне социокультурного контекста, то представители школы истории науки К. Поппер, А. Койре, М. Полани, Т. Кун, И. Лакатос, С. Тулмин, П. Фейерабенд и др. [28] стремились исследовать динамику научного знания. Они переформулировали проблему – задача философии науки не в обосновании знания, а в реконструкции его изменений. Новое направление исследований дало возможность получить неожиданные и даже шокирующие результаты.

Доктрина К. Поппера (1902 – 1994), получившая название «критический реализм», ориентировала на изучение реальных механизмов роста научного знания. Он начал с проблемы демаркации, показал, что современные физические теории, например теория относительности Эйнштейна, удалена от того, что называют эмпирическим

базисом. В то же время книги, толкующие сновидения, на первый взгляд более близки к наблюдениям и часто пользуются чем-то вроде индукции. Поэтому, делает вывод Поппер, не стоит проводить резкой грани между наукой и метафизикой, а в качестве демаркатора предлагает фальсификационизм. Единственным гарантом научного знания является, по Попперу, критицизм – рациональная критика гипотез. К. Поппер формулирует принцип фальсифицируемости, согласно которому научная теория должна допускать эмпирическое опровержение. «...От научной системы я не требую, чтобы она могла быть раз и навсегда выделена в позитивном смысле, но я требую, чтобы она имела такую логическую форму, которая делает возможным ее выделение в негативном смысле: для эмпирической научной системы должна существовать возможность быть опровергнутой опытом...» [29].

Поппер рассматривает науку как цепь сменяющих друг друга теорий. Основной проблемой становится развитие науки. Поппер предложил биологизаторскую модель научного знания, сопоставляя развитие науки с развитием живого, законы которого описаны в дарвинизме. В этой аналогии теория рассматривается им как клеточка научного организма. Научной теорией он называет некую символическую формулу, схему, подобную сети, которую мы забрасываем, чтобы уловить мир, рационально объяснив его себе. Мы трудимся, говорил К. Поппер, чтобы сделать ячейки сети все более мелкими. Смысл научной деятельности заключается в поиске удовлетворительных объяснений. Чтобы объяснение было научным, оно должно быть причинным (не телеологическим). Поппер пояснял, что дать причинное объяснение события – значит дедуцировать утверждение, которое его описывает, используя универсальные законы. То есть проверка научных гипотез – это дедуктивный процесс. Поппер, который начинал свою деятельность в Венском кружке, разделял мнение логических позитивистов, что теорию нельзя обосновать, но в то же время он не считал научную деятельность языковыми играми. Отсюда стремление сформулировать иной критерий научности, таковым стал принцип фальсификации.

Другой важнейшей идеей Поппера является концепция трех миров. Мир научного знания, считает он, достаточно автономен. Научное знание, которое, как и любое знание, является продуктом познавательной деятельности субъекта, в то же время объективно. Мир

знаний – это мир объективного содержания мышления (третий мир), он существует наряду с миром физических объектов (первый мир), психическим миром состояний индивидуального сознания (второй мир). Поппер отвергает идею сенсуализма о доминирующей роли чувственного опыта, критикует предшествующую традицию от Беркли, Локка, Юма до Канта и Рассела за субъективизм. Он считает, что почти все знание зависит от содержания «третьего мира», в этом смысле знание не только субъективно, но и объективно. Он формулирует принципы эпистемологии без познающего субъекта как познания в объективном смысле.

Проблеме объективности знания К. Поппер уделил особое внимание. Это та проблема, в обсуждении которой проявилась вся острота дискуссий логического позитивизма и витгенштейнцев, отстаивающих лингвистический образ философии, и постпозитивизма. Согласно Витгенштейну, истинная природа философии выражается не в словах, а в деятельности, и задача философии заключается в том, чтобы учить людей говорить осмысленно. Поппер «защищал философию и даже метафизику от Венского кружка» [30]. Даже если согласиться с Витгенштейном, что чисто философских проблем не существует, подлинные философские проблемы, утверждал К. Поппер, можно обнаружить в истории научных идей. «Философия не может отделяться от частных наук... Именно критическое исследование науки, ее открытий и методов продолжает оставаться характерным для философского исследования даже после отделения науки от философии» [31].

К. Поппер отстаивал объективность научного знания как главную ценность науки и как главную цель, поскольку научное знание гипотетично. Фундаментализм как важнейшая характеристика науки, данная позитивистами, у Поппера заменяется фалибилизмом. Поппер утверждал, что объективное знание не может быть абсолютным, поскольку объективное – значит проверяемое, проверяемое – значит опровержимое, опровержимое – значит не абсолютное. Знание науки, как говорил Поппер, воздвигнуто на болоте, оно подобно дому, построенному на сваях. Сваи погружаются в болото сверху вниз, но они не достигают никакого естественного или «данного» основания; и если мы прекращаем попытки забить эти сваи еще на один слой глубже, то не потому, что достигли твердой почвы. Мы

просто останавливаемся, убедившись, что сваи достаточно прочны, чтобы выдержать здание, по крайней мере, на данный момент [32].

Эпистемологический прагматизм (отождествление истинности с полезностью) логических позитивистов Поппер связывал с авторитаризмом и тоталитаризмом. Неверие в силу человеческого разума, в способность человека распознать истину рассматривал как отказ от либерализма: «Человек может знать, поэтому он может быть свободным» [33]. Статус истины в науке он характеризовал в двух смыслах. В методологическом плане идея истины используется как регулятивный принцип, на основе которого возможна рациональная дискуссия. При этом мы можем не иметь критерия, позволяющего различить истину и заблуждение. Например, если у нас нет критерия, чтобы отличить настоящую банкноту от поддельной, но у них одинаковые номера и серии, это не означает, что обе банкноты настоящие. Так и отсутствие критерия истины не означает отсутствие истины. Поэтому вопросу об истине присущ еще один – метафизический план, где речь идет об объективной истине.

Объективная истина не достижима, но науке присуще стремление к правдоподобию. Рациональный смысл этих идей понятен в контексте эволюционной теории науки, которую выстраивал К. Поппер. Разум в процессе приобретения знаний следует приобретенному в ходе эволюции шаблону мышления. Структурные единицы мира знаний (Мир-3) и познаваемого мира (Мир-2) когерентны. Поппер обосновывал познание в целом эволюционно. Мы понимаем потому, что когнитивный порядок как бы привит нашему разуму. Только признавая, что разум есть часть роста знания, мы можем прийти к идее объективного знания [34].

В противовес Попперу, Т. Кун выдвинул тезис, что объяснение научного развития вообще невозможно обеспечить с помощью рационально-логических понятий. Для Куна начало прогресса науки не в жесткой конкуренции и не в опровержении, а в переходе к единой точке зрения – парадигме. Книга Т. Куна «Структура научных революций» имела огромный резонанс в ученом мире. Она весьма ощутимо поколебала веру в однозначную абсолютную научную истину. Исследуя проблему научных революций, Т. Кун ввел термин «парадигма» (греч. – *образец*), обозначающий систему из согласующихся теорий, сети понятий, объясняющих предложений. Парадигма есть некая дисциплинарная матрица, образец решений тех или

иных проблем, своего рода «клей», среда, связывающая несколько согласующихся теорий и позволяющая членам научного сообщества понимать друг друга. Она представляет собой совокупность наиболее общих идей, методологических установок, признаваемых на данном этапе исследований истинными и разделяемых научным сообществом. Парадигму понимают и как концептуальный каркас, который не только определяет характер проблем и инструментарий, но и задает образец научности, определяет, что должно считаться наукой.

Развитие науки представляется как поочередная смена периодов «нормальной» науки и периодов научных революций. Революция – это всегда переход к новой парадигме, за которым не только выбор новой теории, но и перемены в мышлении. Если у Поппера развитие науки понимается как саморазвитие, основной акцент на объективных факторах как динамики третьего мира (без субъекта), то у Куна развитие науки определяется научным сообществом, которое и есть подлинный субъект научной деятельности. Факторы, детерминирующие развитие науки, переносятся из внутринаучной сферы в социально-психологическую.

Т. Кун показал, что не только эмпирические данные двигают науку, гораздо большую роль, чем полагали его предшественники, играют традиции. В рамках спокойного развития науки ученый работает, как говорит Т. Кун, только для аудитории коллег, принимая без доказательств единую систему стандартов. Он не должен даже выбирать проблемы, они сами его ждут. Но это один период научного развития, другой – период ломки устоявшихся парадигм, и здесь главное – выбор теории на роль парадигмы. Критерии выбора относятся к социально-психологической сфере. Принятие новой парадигмы подобно гештальт-переключению, религиозному обращению в новую веру, обретению видения новых ракурсов реальности. Научная революция – это изменение взгляда на мир и логика не имеет средств для описания подобных феноменов. В истории науки смена парадигмы связана с именами Коперника, Ньютона, Лавуазье, Бора, Эйнштейна, Пригожина.

Исследуя причины смены парадигм, Т. Кун ввел новый параметр в объяснение реального развития науки. Он показал, что переход знаний от ненаучных форм к научным стал возможным благодаря отказу от критичности, что логика и эксперимент сами по себе едва

ли способны продиктовать ученому выбор определенной теории. Не логика, а психология или социология могут пролить свет на эту проблему. Лишь осознав систему ценностей группы ученых научного сообщества, можно понять, какой выбор они сделают в ситуации кризиса. Не строгая теория, а сообщество ученых становится ведущей единицей развития научного знания. Обоснование, которое рассматривалось как эмпирическая или логическая процедура, преобразуется в вопрос консенсуса ученых.

После Куна проблема научных революций становится центральной для представителей школы историков науки. Как происходит смена концептуальных каркасов, какие факторы играют решающую роль? Поппер принимает во внимание аргументы о социально-психологических факторах научной динамики, но в то же время стремится восстановить объективность и рациональность научного подхода, избавить его от социологического релятивизма. Для сохранения объективности как ценности науки ему потребовалось подняться до еще более высокого уровня концептуализации науки. Используя метафизику трех миров и эволюционную эпистемологию, он обосновывал, что научные теории не отдаются на милость ученых данной эпохи. Напротив, само научное сообщество – лишь звено всего процесса развития автономного третьего мира (автономность третьего мира не генетического плана, поскольку он является продуктом человеческого духа, а функциональная). «Отдельные ученые не создают науку по своему желанию, они все мелкие рабочие на огромном конвейере. Вклад каждого, как бы ни был он велик, мал с точки зрения третьего мира в целом. Разум в процессе приобретения знаний следует определенному, заранее заданному структурному шаблону (pattern) – шаблону мышления» [35].

И. Лакатос рассматривает науку как познавательную деятельность, причем деятельность нормативную, в отличие от Т. Куна, у которого она хаотична и регулируется социальными факторами. Он предпринял попытку спасти логическую традицию при анализе исторических изменений в науке и вводит в качестве единицы эволюции научного знания исследовательские программы, именно они, а не изолированные теории подлежат проверке на научность. «Программа складывается из методологических правил: часть из них правила, указывающие, каких путей исследования нужно избегать (отрицательная эвристика), другая часть – это правила, указывающие,

какие пути надо избирать и как по ним идти (положительная эвристика)» [36].

Исследовательская программа – это совокупность теорий, непрерывно связанных друг с другом. Таким образом, в методологии исследовательских программ И. Лакатоса рациональная реконструкция развития науки опирается на серию теорий, где любая научная теория оценивается вместе со своими вспомогательными гипотезами, начальными условиями и предшествующими ей теориями. Исследовательская программа имеет твердое ядро, содержащее принципы построения теории, «отрицательные эвристики» (совокупность запретов), «положительные эвристики» (программа действий ученого), а также «защитный пояс» вокруг ядра программы из вспомогательных гипотез. История науки по Лакатосу – это история конкуренции научных программ.

По отношению к концепциям науки К. Поппера и Т. Куна И. Лакатос занимает промежуточную позицию. Он против жесткого попперовского правила: опровергнув, отвергай. Сопоставление теории с опытом – процедура более сложная, чем верификация или фальсификация. Ни логическая противоречивость, ни экспериментально обнаруженная теоретическая аномалия не смогут уничтожить исследовательскую программу. Например, ньютоновская программа, будучи не способна объяснить природу гравитации, господствовала в физике более трехсот лет. Он согласен с Т. Куном, что научные теории непроверяемы. Факт не может быть судьей в споре теорий, потому что он допускает множество интерпретаций. Решающий эксперимент, утверждает Лакатос, не возможен, потому что в сопоставлении участвуют по меньшей мере три слоя знания: сама проверяемая теория, теория, которая интерпретирует данные наблюдения, и некоторое фоновое знание, проявившееся, например, в конструкции прибора. Нельзя думать, что эксперимент демонстрирует, как природа кричит «нет» проверяемой теории. Скорее, мы предлагаем на испытание путаницу наших теорий, а природа кричит «несовместимы!». Какая из теорий должна быть отвергнута, это еще вопрос.

Итак, теория терпит поражение не потому, что ее фальсифицируют факты, а потому, что ее вытеснила другая теория. Ответить на вопрос, в чем преимущества новой теории, можно, считает Лакатос, если теорию понимать как научно-исследовательскую программу. Та программа, которой удастся предсказание и объяснение аномаль-

ных фактов, побеждает в конкуренции с программами-соперницами. Победенные исследовательские программы не погибают сразу. История науки подтверждает, что ядро научной программы может возрождаться спустя какое-то время. Поэтому методология научного исследования должна сочетать историю и философию науки. «Философия науки без истории науки пуста; история науки без философии науки слепа» [37].

В то же время концепция науки И. Лакатоса является развитием логико-рационалистического анализа науки, в отличие от предложенного Т. Куном социально-психологического подхода. Его не удовлетворяет куновское сведение философии науки к психологии науки, он стремится спасти логическую традицию при анализе исторических изменений в науке. Лакатос трансформировал критический метод К. Поппера, предложив концепцию зрелого фальсификационизма, в которой фальсификация перестает быть простым отношением между теорией и эмпирическим базисом, а предстает как сложное взаимоотношение между конкурирующими теориями, исходным эмпирическим базисом и эмпирическим ростом. Фальсификационизм приобретает исторический характер. «Ни логическое доказательство противоречивости, ни вердикт ученых об экспериментально обнаруженной аномалии не могут одним ударом уничтожить исследовательскую программу» [38], а только реальная история, мудрым можно быть только задним числом, замечает он. Фальсификационизм Лакатос трансформирует при помощи истории науки, показывая, что логика развития науки не только проверяется историей, но сама история раскрывает логику развития науки. Чтобы рациональная реконструкция науки была возможна, надо саму историю признать рациональной, имеющей свою логику. Пока программа даёт прирост знания, работа учёного рациональна, когда программа теряет предсказательную силу, от нее следует отказаться.

С. Тулмин предпочитает поиску истины понимание сути проблемы. Свою теорию развития науки он излагает в книге «Человеческое понимание». Согласно Тулмину, основные черты эволюции науки сходны с дарвиновской схемой биологической эволюции. Сохранение концептуальных популяций (аналог биологических видов) подвержено изменению, что влечет за собой изменение методов и целей научной деятельности. Возникновение концептуальных новшеств корректируется процессом критического отбора (аналог био-

логической мутации и селекции). В развитии науки сохраняются те концептуальные варианты, которые лучше адаптируются к требованиям интеллектуальной среды (аналог выживания или вымирания видов в борьбе за существование).

С. Тулмин строит популяционную модель развития науки, подчеркивает, что понятия, а не теории являются клеточкой научного организма. Понятия в своей совокупности представляют собой популяцию. Он показывает, что в основе научных теорий лежат стандарты рациональности и понимания. Ученый считает понятными те события или явления, которые соответствуют принятым им стандартам, теории и законы занимают в науке подчиненное место по отношению к понятиям. То, что не укладывается в «матрицу понимания», считается аномалией, устранение которой выступает как стимул эволюции науки. Рациональность научного знания, по Тулмину, есть соответствие принятым стандартам понимания. Она связывается не со свойствами логических конструкций, а с процессом формирования нового знания. Коллективная человеческая деятельность принимает форму рационально развивающейся научной дисциплины, если согласованные внутри определенной группы идеалы ведут к развитию самоопределяющегося набора процедур, и если эти процедуры открыты для дальнейших модификаций.

Он отбрасывает саму идею поиска универсальных границ, отделяющих науку от иных сфер человеческой деятельности, концентрирует внимание на реальных проблемах научных исследований. Рациональность связывается не со свойством логических конструкций, а с процессом формирования нового знания: рациональность – атрибут не логической или концептуальной системы, это атрибут человеческой деятельности.

Наиболее резкая критика позитивистского взгляда на науку содержалась в работах П. Фейерабенда. Его концепция, называемая методологическим анархизмом, основана на принципах пролиферации и плюрализма. Термин «пролиферация» (*proliferation* – размножение) перенесен Фейерабендом из биологии в философию науки для обозначения хаотического размножения теорий, которые оказываются несоизмеримыми по методу и категориальному аппарату. Историю науки и культуры в целом Фейерабенд представляет как стихийный процесс. Согласно принципу пролиферации теорий, ученые должны стремиться создавать теории, несовместимые с существ-

вующими и признанными теориями. Этот принцип был выдвинут Фейерабендом на основе разработанного Поппером и Лакатосом положения о том, что при столкновении научной теории с некоторым фактом для ее опровержения необходима еще одна теория (придающая факту значение опровергающего свидетельства). Создание альтернативных теорий, по Фейерабенду, способствует их взаимной критике и ускоряет развитие науки. Принцип пролиферации призван обосновывать у Фейерабенда плюрализм в методологии научного познания.

Плюрализм – принцип методологии П. Фейерабенда, являющийся следствием принципа пролиферации теорий. Соединение у Фейерабенда плюрализма с тезисом о несоизмеримости теорий в итоге порождает анархизм, суть которого состоит в том, что каждый ученый может изобретать и разрабатывать свои собственные теории, не обращая внимания на противоречия и критику. По Фейерабенду, деятельность ученого не подчинена никаким рациональным нормам, поэтому развитие науки иррационально, и наука ничем не отличается от мифа и религии, представляя собой одну из форм идеологии, поэтому следует освободить общество от «диктата науки», отделить науку от государства и предоставить науке, мифу, магии, религии одинаковые права в общественной жизни.

В критике позитивистского взгляда на науку, как объективное, достоверное знание, добывающее абсолютную истину, он исходит из того, что наука – это исторически возникшее мировоззрение, это одна из традиций. Фейерабенд отмечал, что вопреки господствующей научной идеологии, вопреки заданному еще в ньютоновскую эпоху объективистскому и редукционистскому образу науки, когда ученого представляли как физика математически доказывающего универсальные принципы, именно физика уже полвека демонстрирует невозможность отделить «объективную природу» от познающего ее субъекта, от человека. «Неопровержимые факты» и «объективность» на поверку оказываются следствием сугубо идеологических постулатов. Так, в XVI в. установление Галилеем закона свободного падения представляется верхом объективности, но и этот закон – неотъемлемая часть идеологии, кредо которой выражено в словах о том, что книга природы написана языком математики. Вот и получается, отмечает Фейерабенд, что «объективный» закон несет в себе идею реальности без биологических, психологических, соци-

альных, художественных явлений, которые не поддаются математизации.

Отмечая и анализируя такую черту науки, как универсализм (законы науки универсальны), Фейерабенд указывает, что это также элемент мифа научности. Например, медик Гиппократ отождествлял болезнь с конкретным больным и лечил больного, а не болезнь вообще. А историк Геродот полагался не только на истину факта, но и на истину мифа. Совсем не очевидно, отмечает Фейерабенд, что подход к лечению современной научной медицины является научным, а у Гиппократа – нетрадиционным.

Вслед за критикой таких критериев научности, как объективность и универсализм, Фейерабенд подвергает критическому анализу рационализм, как отличающий науку способ отношения к реальности. Рационализм, говорит он, это тоже одна из традиций, а не стандарт, с которым должны соизмеряться все традиции. Разум и практика входят в историю в равных пропорциях. Разум не хорош, не плох, он просто есть. Мысль о том, что существуют некоторые общие правила и стандарты, которым подчиняется наша деятельность, включая познавательную, это, по Фейерабенду, тоже традиция. Единственным универсальным методом может быть только плюрализм – «все дозволено». Для науки же характерен «твердокаменный догматизм». Наука и миф, считает Фейерабенд, сходны в том, что центральные идеи одинаково священны и в мифе, и в науке. «Исследовательские программы погибают не вследствие натиска аргументов, а потому, что их защитники гибнут в борьбе за выживание», заинтересованность, насилие, пропаганда и тактика «промыывания мозгов» играют в развитии нашего знания и науки гораздо большую роль, чем принято считать.

Одно и то же множество данных наблюдения совместимо с разными взаимно несовместимыми теориями. Теория, выдвигаемая ученым, зависит не только от фактов, имеющих в его распоряжении, но и от традиции, представителем которой он является, от математического аппарата, которым он владеет, от его вкусов, эстетических взглядов, от мнений его друзей и других элементов, которые существуют не в фактах, а в мышлении теоретика. Поэтому, если теории, выдвигаемые разными учеными, универсальны, то это следует рассматривать как сигнал опасности, свидетельствующий о том, что новых идей нет и деятельность теоретиков прекратилась.

Многообразие концепций философии науки, разработанных в рамках постпозитивизма, вызвало много новых проблем. Результатом этого стало осознание безнадежности создания общепризнанной теории, описывающей строение и развитие науки.

Глава II

Динамика науки в западно-европейской культуре

Придет время, и переход современной науки в постсовременную отразится в соответствующих изменениях в философии и теологии, в частности, «постсовременные» позиции и методы, вырабатываемые сегодня учеными, повлияют также и на возможное воссоединение естествознания с естественной теологией. И мы теперь начинаем, наконец, видеть существо этого явления.

С. Тулмин

Классическая наука. Критерии научности. Типы научности

Совокупность критериев научности определяет вполне конкретную модель науки, которую обозначают термином *классическая наука*. Система выделенных критериев научности может быть представлена следующим образом. Во-первых, *научность* отождествляется с *объективностью*. Объективность понимается как нацеленность на объект, как объектность. Для науки – все объект, постигаемый через опыт.

Вторая особенность науки – *опытный* характер знания. Наблюдение, эксперимент, измерение – основные методы получения и подтверждения знания. В этой связи к научному эксперименту

предъявляется требование *воспроизводимости* и повторяемости. Опыт в любое время и в любом месте может быть повторен и его результат не изменится. Научный результат не зависит от того, кто его получил.

Третий постулат классической модели науки, касающийся общезначимости, достоверности и универсальности научного знания, носит название *принципа интерсубъективности*. Согласно последнему, научное высказывание будет тем достоверней, чем меньше содержит субъективных привнесений. Классическая наука стремилась элиминировать (от лат. *eliminare* – изгонять), исключить субъект из контекста внутринаучных построений. Наука должна давать совершенно достоверное знание, окончательно обоснованное. Это требование связывают с *фундаментализмом* научного знания, его обозначают так же, как критерий *универсализма*.

Наконец, научное знание – это знание, нацеленное на поиск истины. Глубокая связь классической научности и истинности выражена бытовавшим утверждением: быть научным – значит быть истинным. *Истина* – это лакмусовая бумага для проверки на научность. Никакое другое знание не оценивается на истинность: ни стихи, ни музыкальное произведение, ни религиозный трактат... Именно истинность научных знаний делает их универсальными и всеобщими, позволяет воплощать и применять в технике, в системах управления.

Критерии научности – объективность, истинность, интерсубъективность, универсализм, воспроизводимость, достоверность и опытность знания – характеризуют классическую модель науки. Это своего рода идеальная модель, которой в реальной истории науки вряд ли соответствовало полностью какое-либо теоретическое построение. Однако эта модель задавала вполне четкие критерии, которым в идеале должно соответствовать научное знание. Как правило, в учебниках приводятся не все здесь перечисленные критерии научности, а только некоторые из них, например экспериментальный характер и достоверность научных высказываний, или универсализм и фундаментализм. Дело в том, что указанные критерии представляют собой систему ограничений, чрезвычайно тесно связанных друг с другом, в некотором смысле, тавтологических. Стоит отказаться от одного, как окажутся невыполнимыми все остальные. Система требований, предъявляемых к знанию, тес-

тируемому на научность, далеко не случайна, а обусловлена той социокультурной ситуацией, в которой формировалась классическая наука. Покажем это на примере постулата интерсубъективности.

Требование интерсубъективности характеризует именно классическую модель науки, оно выполняло своего рода защитную функцию в период формирования нововременной науки. Тогда задача заключалась в том, чтобы отстоять самостоятельность и независимость нового формирующегося знания от Священного писания, отстоять независимость нового образа мысли, опирающегося на доверие собственной интеллектуальной интуиции, от догматов верования.

Творцы новоевропейской науки Г. Галилей, И. Кеплер, Ф. Бэкон, Р. Декарт учились и учили новой истине, получить которую возможно, прислушиваясь не к Слову Божьему, а из эксперимента или теоретической деятельности самого познающего субъекта. При этом важно, что субъект познавательной деятельности не отмечен никаким особым знаком, это не личность, не индивидуальность, это просто субъект рациональной деятельности, характеризуемый универсальным свойством – способностью мышления.

Отстаивая научную истину как знание, свободное от всякой догмы и от авторитетов, Декарт отмечал, что истины движутся в свете, как «монета, которая не понижается в ценности, вылезет ли она из мужицкого кошелька, выходит ли из казны». Ф. Бэкон закреплял объективное представление об истине, утверждая, что достоверность истины отнюдь не определяется характером объекта, знание о котором оценивается на истинность, его близостью к Богу. Он сравнивал свет истины с солнцем, которое «одинаково проникает и во дворцы, и в клоаки и все же не оскверняется». Тем самым пионеры науки освобождали концепцию истины от морализаторства, боролись со средневековой традицией, в которой истина – это Бог, и различные формы человеческой деятельности оценивались по принципу: та «благородней», которая ближе к Богу.

Наука XVII в. как социальное явление – это, прежде всего, средство стабилизации общества. В античности действовали традиции, социальный порядок в Средневековье поддерживался церковью, благодаря авторитету и традициям. Социальная ситуация Нового времени, характеризуемая расколом церкви, критикой ав-

торитетов, нуждалась в новой опоре как средстве ориентации в мире. Эту функцию выполнило объективное знание. Наука, ориентированная на отражение объекта, на добывание объективной истины, должна была стремиться к освобождению от субъективности, прежде всего, в следующих аспектах. Из контекста науки исключались высшие смыслы, целевые причины, наука отказывалась от «замешанности» Творца. Признавались только действительные причины, и природа виделась простой, лишенной качественности и смыслов, подобной механизму. В XVII в. изменилось, прежде всего, чувство бытия, изменилась онтология. Разрушение гармоничного космоса античности было окончательно завершено. Человек был «выброшен» из природы, противопоставлен природе, и это определяло основания новой субъектно-объектной гносеологии.

Классическая модель науки, характеризуемая указанными принципами, и прежде всего, принципом интересубъективности, не претерпела каких-либо существенных изменений вплоть до конца XVIII в. Трансформация научности началась раньше, чем принято считать, связывая ее с проникновением субъективных привнесений в контекст науки через учет условий познания (принцип дополненности Н. Бора). В динамике европейской науки выделяют три этапа эволюции науки: классический, неклассический и постнеклассический.

В классическом типе научной рациональности внимание сосредоточено на объекте. Все, что относится к субъекту и средствам деятельности, насколько это возможно, выносится за скобки. Для неклассической рациональности характерна идея зависимости, связи объекта со средствами и операциями деятельности, учет этих средств и операций является условием получения истинного знания об объекте. Постнеклассическая рациональность соотносит знания не только со средствами познания, но и с ценностными структурами деятельности. Как видим, изменение типов научной рациональности связано с постепенным ослаблением принципа интересубъективности.

Представление о том, что можно создать универсальный стандарт научного знания на базе наиболее развитого, к которому «подтягивать» остальное знание, носит название научного редукционизма. Редукционизм как логико-гносеологическая проблема обсуждался в работах К. Поппера, П. Оппенгейма, К.Г. Гемпеля,

Э. Нагеля, М. Полани и др. Э. Нагель предложил два условия, необходимых для редукции теорий. Условие выводимости, означающее, что все экспериментальные законы и их теоретические следствия в редуцируемой теории должны стать следствиями конструкторов редуцирующей теории. Условие связности, означающее, что все технические термины первой теории должны быть переопределены в терминах второй, редуцирующей, теории. Не вникая глубоко в эту непростую проблему, заметим, что редукционизм является отличительной чертой именно научного знания, изначально в генезисе ориентированного на отображение действительности, на выявление сущности, выраженной в универсальных законах.

Физическое знание послужило эмпирическим материалом для позитивистской философии в процессе исследования структуры науки и выработки стандартов научности. Однако помимо физического типа научности, выделяют математический, биологический и гуманитарный.

Попытки сформулировать представления о научности, ориентируясь на математический стандарт, связаны с выдвиганием на первый план таких требований: логическая ясность, строго дедуктивный характер, получение результатов путем логического вывода из основных посылок; непротиворечивость – соответствие выводов основным посылкам, выраженным в аксиомах. Представление о научном знании как ясном и точном обусловлено ориентацией на математический стандарт научности. Формализация высказываний позволяет добиться четкости суждений, но какой ценой? В анекдоте о Холмсе и Ватсоне, путешествовавших на воздушном шаре и приземлившись в неизвестном городе, встреча с проходившим мимо человеком не добавила ясности в житейской ситуации. На вопрос: «Где мы находимся?», прохожий ответил: «В корзине воздушного шара». «Это точно математик!» – констатировал Холмс.

Математический тип научности характеризует не только математическое знание, он широко распространен в современной физике, глубоко математизированной дисциплине. Однако не все требования математического идеала могут быть применимы к естественнонаучному знанию, например в естественно-научной области неприменим критерий непротиворечивости. Если теория и опыт (наблюдение, эксперимент) противоречат друг другу, то физик не

спешит отказываться от теории на том основании, что нет прямого пути от опыта к теории. Сама постановка эксперимента и его интерпретация – это соучастие ряда теорий, которые могут быть несоизмеримы.

И. Лакатос показал, что сопоставление теории с опытом – процедура более сложная, чем казалось. В этом сопоставлении участвуют три слоя знания: сама проверяемая теория, теория, которая интерпретирует данные наблюдений, и некоторое фоновое знание, проявившееся, например, в конструкции прибора. Нельзя думать, что эксперимент демонстрирует, как природа кричит «нет!» проверяемой теории. Скорее, говорит Лакатос, мы предлагаем на испытание путаницу наших теорий, а природа кричит: «Несовместимы!» Какая из теорий должна быть отвергнута, это еще вопрос. Таково «оправдание» неприменимости критерия непротиворечивости за пределами чистой математики. Неприменим в естествознании и математический критерий доказательности – дедукция. В строгом смысле, доказательства возможны только в математике, и, как заметил методолог Ю. Чайковский, не потому, что математики умнее других, а потому, что сами создают вселенную для своих опытов, все остальные вынуждены экспериментировать во вселенной, созданной не ими.

Физический тип научности по своему влиянию на западную науку оказался наиболее значительным. Исторически его формирование начато Ф. Бэконом – основоположником опытного, индуктивного знания, программа которого выражена им словами: «Самое лучшее из всех доказательств есть опыт, если только он коренится в эксперименте». Первоначально этот эталон науки представляла механика, а позднее – весь комплекс физических дисциплин. Те основные критерии научности, которые сформулированы выше, были выделены, как уже отмечалось, позитивистской философией науки на материале именно физического знания, которое рассматривалось как образец научности. Это выразилось в доктрине физикализма и его основном принципе – редукционизме, согласно которому природа любого явления может быть объяснена на физическом уровне.

Влияние физики на естествознание трудно переоценить. Ярким примером является физический редукционизм. Физическое знание лежит в основании микробиологии, самое значительное открытие

микробиологии XX в. – открытие структуры ДНК – принадлежат физикам Крику и Уотсону. Но, с другой стороны, биологи хорошо знают, что при исследовании живого всегда остается «нередуцируемый остаток», в котором скрыта тайна жизни. Объект биологии целесообразен. Чтобы выяснить поведение (функционирование) живого организма, бывает недостаточно дать каузальное объяснение. Например, на вопрос «почему птицы весной выют гнезда?», ответ, как правило, дается – «для того, чтобы выводить птенцов», в то время как на вопрос «почему?», должен следовать ответ «потому, что...».

По поводу применимости телеологического объяснения в науке о живом биологи отмечают, что «относятся к телеологическому объяснению, как благочестивый человек – к искушению, когда не очень уверен в своей способности устоять» (Медавар). Специфика биологического объекта проявляется и в уникальности живых организмов, в то время как физический объект, как говорится, «не имеет лица». Кроме того, объекты биологии эволюционируют, объекты и законы физики (классической) неизменны. «Снежинка и сегодня остается такой, какой она была, когда выпал первый снег», – заметил по этому поводу физик Томпсон.

Специфика биологического познания, по сравнению с физическим, проявляется не только в разных взглядах на объект (уникальность, эволюционный характер...), но и на теорию. Так, Э. Майр отмечает, что убеждение в предсказательной возможности теории, что теория может предсказывать в той же мере, как описывать и объяснять, идет от физики. В биологии дело обстоит существенно иначе, например, теория естественного отбора позволяет описывать и объяснять, но не дает возможности делать предсказания, если не считать банальных: «более приспособленные особи оставят более многочисленное потомство».

Итак, несмотря на успехи молекулярной биологии, детища редуccionизма, биологический стандарт научности специфичен. В последние годы в условиях «проникновения стрелы времени» в физику, возникло мнение, что не биологию удастся редуccionировать к физике, а наоборот, будет идти подтягивание физики к биологическому стандарту научности, хотя он не сформулирован строго, но содержит большой опыт изучения эволюционирующих систем.

Интерес к социально-гуманитарному знанию, убежденность в его самостоятельной ценности обусловлен как успехами гуманитарных наук, прежде всего истории в XIX в., так и осознанием необходимости включения субъективных параметров в трактовку познавательных процессов. Осуществляя реконструкцию знания, М. Фуко отмечал, что гуманитарные науки появились в тот момент, когда в западной культуре появился человек – как то, что следует помыслить, и, одновременно, как то, что надлежит познать. До XIX в. именем человека обозначалось «очерченное извне, но еще пустое изнутри пространство» [39], которое гуманитарные науки должны были исследовать.

Гуманитарные науки обозначили перестройку эпистемы, поворот вектора мышления от представления к анализу смысла и значения, от предметности к вопрошанию. «Труд, жизнь, язык выявляются как “трансценденталии”, делающие возможным объективное познание живых существ, законов производства, форм языка. Находясь в своем бытии вне сознания, они тем самым являются условиями познания» [40]. В фокусе внимания оказалась аналитика человеческого бытия, которая проясняет, каким образом человек может быть связан с вещами.

В новой диспозиции знания открылась реальность в сквозной пронизанности языком. Язык был понят как образ мира, способ мироистолкования, предпосланный любому акту рефлексии. Осознание этого явилось гештальтом, перевело мышление на новый уровень – герменевтический (от греч. – истолковательное искусство). Поэтому наработки гуманитарных наук не могли остаться их частным приобретением, они стали тем, что П. Рикер назвал «герменевтической прививкой» всему организму, всей системе знания.

Тенденция учета субъективного фактора в познании во всей полноте выразилась в концепции понимающей эпистемологии, в разработку которой особый вклад внесли В. Дильтей, Х.Г. Гадамер, Э. Кассирер. Было показано, что в гуманитарном научном исследовании способом, с помощью которого исторические события могут быть адекватно восприняты, является понимание. Понимание опирается на целое, его задача раскрыть не только текст, но и контекст, не только произведение, но и автора, творца. Такая цель достигается в результате исследования, трактуемого как игра. Игра, по Х.Г. Гадамеру, характеризуется самостоятельностью, независимо-

стью от сознания играющих, она обладает собственной структурой игрового движения. В такой трактовке познавательный процесс преобразуется в диалог, беседу с текстом, где смысл порождается в процессе диалога, а не воспроизводится, так как не предзадан.

Возникший герменевтический проект корнями уходит в мифологическое прошлое. Существует связь герменевтики с логикой, риторикой, поэтикой. Философская герменевтика сделала важный шаг к сближению с психологией и феноменологией с целью достижения «вживания». Герменевтика выступает здесь не как интерпретация, а как жизненно-практическое участие в истории. С помощью герменевтической рефлексии внутри науки открываются истины, которые не лежат в лоне исследования, а предшествуют ей. Таким образом, герменевтика имеет онтологический статус, именно это позволяет ей выступать не только методологией гуманитарного познания, но и способом естественно-научного воспроизведения мира, если учесть актуализацию трактовки природы как текста в синергетической парадигме.

Завершая общий анализ природы науки, ее критериев, типов научности, подведем первый итог. Наука, становление которой началось в XVI в., к XIX столетию сформировалась в целостную систему знания, названную позитивным знанием, которое было призвано объяснить устройство наблюдаемого мира и соответствовало ряду требований, отличающих научное знание. Считалось, что законы природы неизменны, и неуклонный прогресс науки позволяет достигать все более точного объяснения явлений как они «есть на самом деле». Картина природы, созданная отдельными научными дисциплинами, напоминала пестрое лоскутное одеяло, и наука не могла ответить на многие насущные проблемы, волновавшие человека, не давала представления о мире как целостности, не могла объяснить, как из неживого возникает живое. В то же время удалось добиться большой точности в измерении механических процессов, изучаемых физикой. Их теоретическое описание, степень математизации знания вселяли оптимизм. К концу XIX в. ученые, особенно физики, разделяли уверенность, что наука подобна книге, близкой к завершению.

Неклассическая наука

Если проследить развитие науки в западно-европейской культуре, начиная с XVI в. – времени становления классической науки, то можно увидеть изменения научного мировоззрения и методологии познания, позволяющие выделить наряду с классической наукой еще два образа науки – неклассическую и постнеклассическую. Формирование неклассической науки началось с исследования Фарадеем и Максвеллом явлений электричества и магнетизма, которые не допускали механического толкования. В классической физике взаимодействие вещества описывалось ньютоновской механикой, где основными понятиями были пространство, время, материя, сила.

Новое состояние, способное породить силу и не связанное с телом, было названо полем, ему соответствовала теория Максвелла, которая в значительной степени усилила математизацию физики. Как отмечал М. Клайн, после Максвелла физическая реальность мыслилась в виде непрерывных полей, описываемых дифференциальными уравнениями в частных производных. Наглядность физического мира все более ограничивалась. Три века физика была механической и имела дело только с веществом, которое локализовано в пространстве и может быть однозначно определено в системе координат. «Уравнения Максвелла описывают структуру электромагнитного поля. Ареной этих законов является все пространство, а не одни только точки, в которых находится вещество или заряды, как это имеет место для механических законов» [41]. Утратило смысл понятие «пустое пространство», при описании микромира и мегамира масса стала пониматься как одна из форм энергии, время – как не имеющее единого течения...

Начиная с Маха, концепции классического знания ставятся под сомнение: в самом ли деле знание есть точная копия реальности? Возникли вопросы, в результате анализа которых выяснилось, что одна и та же реальность может быть описана в разных теориях, не существует одного метода научной деятельности, методы историчны. Во-первых, методы зависят от объекта, во-вторых, сама методика не стала связываться только с объектом. Мах вообще счел целесообразным не обращаться к понятию объективной реальности, а принять опытные данные как единственную реальность. Он настаивал на том, что «все физические определения относительны»

[42], показывая это через основные физические понятия (пространство, время, материя...). Такую логику предлагали многие ведущие ученые этого периода, ставшего для физики революционным.

Потеряв надежду на соответствие теории объективной реальности и исходя из принципа экономии мышления, они ограничились реальностью опыта: «Нет никакой необходимости, чтобы определение научило нас тому, что такое сила сама в себе, или тому, есть ли она причина или следствие движения... Не важно знать, что такое сила, но важно знать, как ее измерить» [43]. Натурализм, объявленный позитивистами «безрассудным притязанием открыть истинную природу вещей» [44], для многих мыслителей стал неприемлем, но другую крайность представлял сам позитивизм как мировоззрение, не имеющее онтологического фундамента.

Общая теория относительности (ОТО) существенно изменила представления физической науки об объективности. Масса, считавшаяся неизменной характеристикой вещества, оказалась зависящей от скорости движения тела, пространство может искривляться вблизи гравитирующих масс, время замедляться... Классическая физика признает, что длина движущегося и покоящегося стержня одинакова. ОТО обнаружила ложность и такого утверждения. Проясняя для неспециалистов нетривиальные выводы ОТО, Ф. Капра замечает, что вопрос об истинной длине объекта не имеет смысла, как и вопрос об истинной длине вашей тени. Тень – это проекция точек, находящихся в трехмерном пространстве, на двумерную плоскость, и ее длина зависит от угла проецирования. Точно также длина движущегося объекта – это проекция точек, находящихся в четырехмерном пространстве-времени, в трехмерное пространство, и его длина зависит от выбора системы координат [45].

Релятивизация физики обострила проблему физической реальности, расшатав одну из важнейших опор классической научности – объективность. Но вера в научный универсализм и фундаментализм пока сохранялась. Известно, что А. Эйнштейн не отступил от поисков полного описания природы.

Квантовая механика окончательно развеяла притязания на универсальное и точное описание объекта. Исследование микромира и гносеологические обобщения нового познавательного опыта составили суть новой научности, впоследствии обозначенной методоло-

гами науки как неклассическая. В классической физике измеряемая величина определяется однозначно, в квантовой механике наше представление о событиях формируется только на основе статистических данных, здесь нет места для законов, но есть закономерности. На базе квантовой механики невозможно описать положение и скорость элементарной частицы или предсказать ее будущий путь. Одинаковые элементарные частицы в одинаковых условиях могут вести себя по-разному.

«В экспериментах с атомными процессами мы имеем дело с вещами и фактами, которые столь же реальны, сколь реальны любые явления повседневной жизни. Но атомы или элементарные частицы реальны не в такой степени. Они образуют скорее мир тенденций или возможностей, чем мир вещей и фактов» [46]. Классически понимаемая объективная реальность элементарных частиц терялась, по выражению М. Клайна, в прозрачности математических выкладок. Частицы микромира непосредственно не наблюдаемы, но могут быть заданы математически. Это позволило математикам говорить о новом понимании реальности. Реальный мир есть не то, о чем говорят наши органы чувств с их ограниченным восприятием внешнего мира, а скорее то, что говорят нам созданные человеком математические теории.

В классической науке представления о физической реальности создавались на эмпирическом уровне, при помощи чувственного познания. Математический аппарат создавался уже на последующем этапе, после онтологического оформления наглядно представленной и описанной на обыденном языке реальности. Математический формализм надстраивался над уже готовой онтологической схемой. В квантовой механике формирование математического аппарата было закончено до того, как сформировались онтологическая схема и категориальный аппарат теории. Это создавало совершенно иную гносеологическую ситуацию.

В чем же основное отличие квантово-механической реальности от классической? Важнейшей установкой классической науки является объективизм, что означает, что картина мира должна быть картиной изучаемого объекта самого по себе, то есть объектной, не включающей средства изучения этого объекта. Квантово-механический способ описания с необходимостью включает в себя не только изучаемые объекты, но и приборы, используемые для их

изучения, а также сам акт измерения. Н. Бор вводит принцип дополнительности для описания объектов микромира. Принцип дополнительности рассматривают как методологический, восполняющий ограниченные возможности языка при описании корпускулярно-волновой природы микромира. Но он имеет и физический смысл, будучи связанным с так называемым соотношением неопределенностей, сформулированным в 1927 г. Гейзенбергом. Согласно последнему, в квантовой механике не существует состояний, в которых и местоположение, и количество движения имели бы вполне определенное значение. Частица со строго определенным импульсом совершенно не локализована. И наоборот, для точной локализации необходимы бесконечно большие импульсы, что физически невозможно.

Н. Бор подчеркивал, что введение условий познания во внутринаучный контекст вовсе не означало привнесение субъективизма в физику. Учитывая условия познания, проявляем не субъективный произвол, а напротив, добиваемся адекватного описания. Если классическое описание природы покоилось всецело на предпосылке, что рассматриваемое явление можно наблюдать, не оказывая на него заметного влияния, то в квантовой области ситуация иная. Всякое наблюдение атомных явлений включает такое взаимодействие последних со средствами наблюдения, которыми пренебречь нельзя. Это взаимодействие представляет собой неделимый, индивидуальный процесс, целостность которого воплощается в планковском кванте действия. Поскольку взаимодействие наблюдаемых микрообъектов и средств наблюдения имеет целостный характер, то, согласно логике Н. Бора, «невозможно приписать самостоятельную реальность в обычном физическом смысле ни явлению, ни средствам наблюдения» [47].

В плане противостояния натурализма и позитивизма (махизма) по поводу проблемы реальности, здесь происходит снятие проблемы. Оказывается, что «ни один результат опыта, касающийся явления, лежащего вне области классической физики, не может быть истолкован как дающий информацию о независимых свойствах объекта. Более того, эти результаты внутренне связаны с определенной ситуацией, в описании которой столь же существенно, как и объект, входят и измерительные приборы, взаимодействующие с объектом» [48]. При этом нет основания думать, что, выступая

против приписывания самостоятельной реальности измеряемым объектам, Н. Бор отрицал их объективное существование. Речь идет о другом – об изменении мышления по поводу способа существования физической реальности. Если в классической физике элементами реальности были вещи, то в квантовой механике в роли элементов физической реальности выступают *акты взаимодействия объекта с прибором*, то есть процессы наблюдения.

Невозможно задать определенность существования микрообъектов без ссылки на конкретную определенность явления, то есть не учитывая измерительную ситуацию. В квантовой механике, как отмечает известный специалист по истории и методологии науки И.С. Алексеев, понятие относительности к системам отсчета обобщается в понятие относительности к средствам наблюдения. По отношению к одному прибору микрообъект может обладать координатой и не обладать импульсом, по отношению к другому дело может обстоять наоборот. Можно сказать, что конкретная определенность существования микрообъекта как фрагмента реальности детерминируется типом макроприбора, с помощью которого определяются характеристики микрообъекта. По отношению к разным приборам микрообъект обладает разными свойствами, так что определенность его характеристик качественна и конкретна [49].

Ситуация еще более усложняется, если учесть, что разные измерения, проведенные с помощью одного прибора над одним и тем же микрообъектом, дают различные количественные значения. Налицо новая гносеологическая ситуация – различие в степени определенности существующего. Кроме того, в квантовой теории в случае с одним наблюдателем удается разделить наблюдателя и условия познания. Если имеем дело с двумя наблюдателями, то уже нет удовлетворительного решения. В случае множества наблюдателей будет возникать хаос наблюдений? На этот вопрос нет ответа, идея кванта еще требует понимания.

Несмотря на остающиеся до сих пор вопросы, познание в атомной физике явилось совершенно новым (гносеологически) опытом, который в методологии науки обозначили неклассическим. Экспериментатор не только наблюдает свойства объекта, но и определяет, называет эти свойства, которые имеют смысл не сами по себе, а сообразно наблюдательной ситуации. По словам Гейзенберга, «то, с чем мы имеем дело при наблюдении, это не сама природа, но

природа, доступная нашему методу задавать вопросы» [50]. Эту ситуацию можно пояснить, обратившись к современным классикам. «Реальный урок, который мы можем извлечь из принципа дополнительности – в любых областях знания – состоит в констатации богатства и разнообразия реальности, превосходящей изобразительные возможности любого отдельно взятого языка, любой отдельно взятой логической структуры. Каждый язык способен выразить лишь какую-то часть реальности. Например, ни одно направление в исполнительском искусстве и в музыкальной композиции от Баха до Шенберга не исчерпывает всей музыки» [51].

Квантовая механика задает новое понимание сложности, объединяющее дискретность и непрерывность, системность и структурность. Концепция кварков допускает, что пространственно они занимают больше места, чем образованные ими частицы. Частица в этом случае не «состоит из...», а «образована из...». Развивая эти идеи, акад. М.А. Марков пришел к выводу, что элементарные частицы подобны вселенным, а вселенные могут взаимодействовать, как элементарные частицы [52].

Итак, при исследовании микромира выяснилось, что адекватное знание можем получить не тогда, когда отвлекаемся от субъекта, от условий познания, но когда их учитываем. В. Гейзенберг отмечал, что то, как природа отвечает на вопросы, зависит от того, как мы их задаем. Естествознание не просто описывает и объясняет природу, оно является частью нашего взаимодействия с ней. В квантовой механике роль наблюдения возросла до решающего события. Было осознано, что «наблюдение играет решающую роль в атомном событии и что реальность различается в зависимости от того, наблюдаем мы ее или нет... Квантовая механика уже не допускает *вполне объективного* описания природы» [53]. Влияние человека (как наблюдателя) на этом уровне природы не устранимо.

Согласно этим представлениям, классический идеал описания природы оказался весьма ограниченным. Классическая физика объясняет движение тел, параметры которых, включая массу, скорость и др., находятся в весьма узком диапазоне величин. Неклассическая наука отказалась от основных постулатов позитивистской научности – фундаментализма, универсализма, интересубъективности, кумулятивизма. Центральным аспектом науки стали не объекты, а отношения. В познании квантово-механической реальности

складывается ситуация образования проектов реальности. Уже не имеет смысла говорить о реальности самой по себе. Реальность как бы расщепляется на потенциальную и актуальную. Актуальная (наличная) реализована в акте наблюдения. Потенциальная нами непосредственно не воспринимается, но от этого не менее реальна.

Гносеологически тональность проблематики представляется очень близкой той, что обнаружилась сторонниками феноменологического познания в раннегуссерлевском варианте. Аргументируя, приведем несколько высказываний. «Для феноменолога вопрос о реальности предмета отпадает, так как последний не “существует”, а “мнится”, “самообнаруживается”, “конституируется”... Феноменология сосредоточена на способе явленности чего-то..., исследует вопрос “как” реальности, оставляя открытым, вопрос “что”... Познание и есть сам мир в процессе собственного осознания через человеческое сознание... Реальным оказывается текучесть извечно настоящего, данного не в модусе “теперь”, а во всей полноте горизонта» [54].

Принцип дополнительности через учет условий познания ставит вопрос, как реальность дана в наблюдении? В атомной физике ученый не сторонний наблюдатель, а участник. Новый опыт мышления можно обозначить как переход от онтологического гелиоцентризма к гносеологическому» (В.П. Бранский). В квантовой механике совершенно иной характер приобретают наглядность, сложность, реальность. В квантово-теоретической онтологии осуществляется отказ от представлений сложившихся в декартовой физике о существовании бытия самого по себе. Следствием этого явилось изменение мировоззрения.

Чтобы охарактеризовать эти изменения, сошлемся на высказывание акад. Н.Н. Моисеева, который вспоминает о том, как ему было поручено выступить с докладом, причем критическим, о методологии дополнительности Н. Бора на методологическом семинаре. «Вместе с чтением его работ уходила вера в непогрешимость классического рационализма, исчезло представление о возможности существования Абсолютного Наблюдателя, а следовательно, и Абсолютной Истины. Принять последнее было для меня особенно трудным, но и стало самым существенным, ибо Абсолютная Истина была главным столпом, на котором покоилось мое тогдашнее мировоззрение. Вопрос о том, как же все происходит на самом де-

ле, мне казался центральным вопросом научного знания. И отказ от самого вопроса стал революцией в моем сознании. История моего прозрения, я думаю, достаточно типична. Научное мышление очень консервативно, и утверждение новых взглядов, складывание новых методов научного познания, поиски адекватного представления об Истине и формирование в умах ученых непротиворечивой картины мира происходили медленно и очень непросто» [55].

Реальность, открывшуюся неклассической физике, определяют как сеть взаимосвязей. Проникая в глубины вещества, пишет Ф. Капра, мы видим не самостоятельные компоненты, а сложную систему взаимоотношений между различными частями единого целого. И в этих взаимоотношениях обязательно фигурирует наблюдатель. В контексте нового подхода Вселенная рассматривается в качестве сети взаимосвязанных событий. Ни одно из свойств того или иного участка этой сети не имеет фундаментального характера; все они обусловлены свойствами остальных участков сети, общая структура которой определяется универсальной согласованностью всех взаимосвязей [56].

Постнеклассическая наука

Во второй половине XX в. в науке произошли изменения, позволившие говорить о новом, постнеклассическом, этапе ее развития. Среди отечественных авторов одним из первых систематизировал черты постнеклассической науки В.С. Степин, выделив следующие признаки постнеклассического этапа: изменение характера научной деятельности, обусловленное революцией в средствах получения и хранения знаний (компьютеризация науки, сращивание науки с промышленным производством и т.п.); распространение междисциплинарных исследований и комплексных исследовательских программ; повышение значения экономических и социально-политических факторов и целей; изменение самого объекта – открытые саморазвивающиеся системы; включение аксиологических факторов в состав объясняющих предложений; использование в естествознании методов гуманитарных наук, в частности, принципа исторической реконструкции.

В итоге, в «науке второй половины XX в. обозначились человеческие ориентации» как в методах исследования, так и во внешнем общекультурном и философском осмыслении. Вышли обобщаю-

шие работы, в которых современная научная деятельность, принципы, установки науки характеризовались существенно изменившимися [57].

В основу этих философско-методологических поисков положены реальные феномены становящейся науки. В исследованиях И. Пригожина, Г. Хакена, Э. Янча, У. Матураны и др. формируется эволюционно-синергетическая парадигма. Ф. Капра говорит о парадигме системности, представленной работами Дж. Чу, Г. Бэйтсона, Д. Бома, Э.Ф. Шумахера, И. Пригожина, Э. Янча и др. Методологи выделяют тенденции экологизации и гуманизации науки. Экологическое (энвайроментальное) направление постнеклассической науки объединяет А. Нэсса, Б. Девала, Дж. Сешенса, Б. Каликотта, Л.Н. Эвердена, Б. Токкара, Ю. Харгроува и др., гуманизация проявляется в естественных науках через экологизацию мышления, через анализ языка, через психоанализ. Конкретизируемым черты постнеклассической науки.

Объектом постнеклассической науки являются саморазвивающиеся сложные системы, природные комплексы, включающие человека. Основная особенность таких объектов обозначается термином «человекоразмерность». Ключевые идеи постнеклассической науки – это нелинейность, коэволюция, самоорганизация, идея глобального эволюционизма, синхронистичности, системности. Реальность характеризуется на основе двух взаимодополняющих подходов – системного и исторического: реальность как процесс и реальность как сеть взаимосвязей, в которую включен человек.

Становление постнеклассической науки сопровождается расширением эпистемологического горизонта. В проблематику естественных наук вошла тема понимания. Одна из наиболее устойчивых трактовок понимания – диалог. Диалог предстает у Мартина Бубера как способ бытия, он создал диалоговую онтологию, которая весьма актуальна в современную кризисную эпоху. Она отвечает духу времени и, кроме того, согласуется с тенденциями внутринаучной динамики. По Буберу [58], через диалог преодолеваем мир «опыта» и входим в мир «отношений», и наука, как показано выше, вскрыла не «объекты сами по себе», а их взаимоотношения.

Познавательное отношение к миру на основе проективно-конструктивной установки познания М. Бубер интерпретирует как отношение «Я – Оно». Когда мы смотрим на мир как на скопление

предметов и орудий, необходимых нам, когда описываем Мир как пространственно-временную структуру, мы подчиняемся установке «Я – Оно» и используем соответствующий язык. Но возможно иное отношение – *диалогическое*. Можно обращаться к предметам, людям, к Богу как к «Ты» – личности, другу. «Я – Ты» является новой ментально-культурной доктриной, которая носит название «диалогической» в противоположность «монологической» (терминология М. Бубера). Мир, который ощущается в отношении «Я – Ты», суть та же самая реальность, которая присутствует в отношении «Я – Оно», только воспринимается она иначе.

Современная наука, ориентированная на изучение саморазвивающихся объектов, таких как сложные природные комплексы – биосфера, ноосфера, – вынуждена включать во внутринаучный контекст то, что раньше стремилась элиминировать – человека. В познании такого рода объектов, называемых «человекоразмерными», позиции внешнего наблюдателя не существует. Ранее такая гносеологическая ситуация характеризовала только гуманитарное знание. М.М. Бахтин отмечал различие естественно-научного и гуманитарного: «Точные науки – это монологичная форма знания: интеллект созерцает вещь и высказывается о ней. Здесь только один субъект – познающий (созерцающий) и говорящий (высказывающийся). Ему противостоит только безгласная вещь. Любой объект знания (в том числе, человек) может быть воспринят и познан как вещь. Но субъект как таковой не может восприниматься и изучаться как вещь, ибо как субъект он не может оставаться субъектом, став безгласным, следовательно, познание его может быть только диалогическим» [59].

Эпистемологический горизонт постнеклассической науки гораздо более широкий. Кроме проективно-конструктивной и диалоговой, вариантом, созвучным постнеклассической науке, является эволюционная эпистемология [60]. Эволюционная эпистемология проблему, поставленную Кантом: как получилось, что категории познания и реальности соответствуют друг другу, откуда происходят априорные формы познания, – решает с позиций естественного натурализма. Согласно эволюционной теории познания, наш познавательный аппарат является результатом эволюции.

Структуры познания не только независимы от опыта, но имеют до опыта и делают опыт возможным. Исходными постулата-

ми эволюционной эпистемологии являются следующие: имеется реальный мир, который эволюционирует, порождает жизнь, человека, разум; познавательные способности человека следует рассматривать в их приспособлении к миру, «предзнание» приобретено и проверено в ходе длительной эволюции человека. Познание трактуется не как пассивное отражение мира ($O \rightarrow C$, субъект копирует объект) и не как проективно-конструктивная деятельность ($O \leftarrow C$, субъект – общество, объект – фрагмент действительности, вступившей во взаимодействие с субъектом), а как «духовная обработка (структурирование) воспринимаемого содержания» [61]. Восприятие основано на синтезе чувственных ощущений. Эти синтезы активны и не всегда осознаваемы субъектом. Восприятие рассматривается как сложный процесс, обусловленный физически и психологически, в котором можно выделить: восприятие цвета, восприятие пространства-времени, восприятие образа. Допущение о приспособленности донаучных форм познания к тому миру, в котором они развивались, приводит сторонников эволюционной теории познания к концепции окружающего мира.

Окружающий мир – это реальный мир в данности, в восприятии. Окружающий мир сопряжен с его восприятием. Так, окружающий мир человека – это, прежде всего, видимый мир, в то время как окружающий мир собаки будет складываться из запахов. Понятие окружающего мира фигурирует в так называемой экологической теории восприятия, автор которой психолог Дж. Гибсон. Об этом речь шла в главе «Реальность и ее восприятие». Примечательно, что в эволюционной эпистемологии, так же как и в диалоговой, стирается дуализм субъекта и объекта, только в данном случае через тематику объекта, объективного процесса.

Познавательная ситуация второй половины XX в. характеризуется стиранием грани между естественно-научным и гуманитарным знанием. Наряду с сохраняющейся дисциплинарной организацией знания, идет активное формирование междисциплинарного знания, в котором науки объединяются в процессе решения конкретной проблемы. В этом синтезе устанавливается новое отношение человека к природе – отношение диалога. Для нового этапа развития науки характерно снятие субъектно-объектного дуализма, в результате уходит со сцены науки «абсолютный наблюдатель», субъект и объект принимаются в их равной ипостаси. Гуманизация

знания не означает отказа от объективности, природа как бы проговаривает себя через человека.

Если обобщить черты постнеклассической науки, то можно сказать, что постнеклассическая наука характеризуется экологизацией мышления, разрушением мифа о всеисилии науки, иным способом объяснения мира, где истина конструируется, а не предстает как слепок объекта. Происходит переход от статического, структурно ориентированного мышления к мышлению динамическому, ориентированному на процесс. Синергетика – одна из тех междисциплинарных областей, где формируется новый эпистемологический горизонт. Уже потому, что онтология синергетики – это онтология целостного мира, синергетика диалогична. Как будет показано в следующем разделе, суть синергетики – в ее коммуникативной ориентации.

Сопоставление классической, неклассической и постнеклассической наук в эпистемологическом горизонте позволяет соотнести их соответственно с созерцательной, проективно-конструктивной и диалоговой эпистемологиями. Научные конструкты в горизонте созерцательной эпистемологии обосновываются умозрительно, они основаны не на субъектно-объектном дуализме, а на мировоззренческом убеждении в гармонии мира. И если в концептуальном построении это убеждение рефлексивно обосновывается, то это и служит лучшим подтверждением целостности теории.

В проективно-конструктивной теории познания предполагается наложение на мир объектов – результатов теоретической деятельности сознания. Практически ориентированное знание, знание как сила, преобразующая мир, имеет иные идеалы доказательства, это эксперимент и наблюдения. Критерием научности здесь выступает практика, экспериментальная подтверждаемость. Классическая наука имела особо тесную связь с истиной. Представление об истине связано с представлением о мире, «каким он является сам по себе». Истина трактуется, прежде всего, как объективность. Для сравнения заметим, что у Платона истина понимается как благо.

Проективно-конструктивная или субъектно-объектная эпистемология возникает в картезианской картине мира. Изначально предполагается наличие совпадения, соответствия между разумом и мироустройством: мир так устроен, что может быть познан. Цель познания – объяснение объективных законов бытия.

С диалоговой эпистемологией созвучно холистическое мировоззрение, отказ от трансцендентализма, теоретического фундаментализма. Знание ориентировано на понимание («герменевтическая прививка»). Приоритет ценности знания связан не с абсолютными истинами и фундаментальными законами, а с социальной значимостью, творческой продуктивностью. Итак, постнеклассическая наука формируется в горизонте новой эпистемологии (диалоговой, эволюционной...). Следующий важный поворот в концепции научности касается фундаментальных оснований науки.

Принципу Коперника, как основному принципу классической науки, противопоставляется антропный принцип. Согласно принципу Коперника, человечество не занимает привилегированного места во Вселенной. Исходя из этого, естествознание, стремясь дать объективное описание, создало картину мира, в которой присутствие человека выглядит случайным. Еще Галилей говорил, что научный метод состоит в том, чтобы изучать этот мир так, как если бы в нем не было сознания и живых существ. Современная наука вновь обретает «человеческие измерения». Гносеологическим ориентиром становится антропный принцип. В последние десятилетия человек по-новому увидел себя, не властелином мира и не создателем его законов, а соучастником мирового процесса. Существует большое количество литературы, в которой разносторонне анализируется антропный принцип, предлагаются его различные формулировки [62].

Антропный принцип, в сущности, был сформулирован намного раньше, чем получил широкую известность и особое место в системе научного знания. Неразрывную связь человека с космосом выражали многие мыслители, начиная с античности. Качественно новый этап, который Барроу назвал «переоткрытием» антропного принципа (АП) наукой, связан с попыткой релятивистской космологии решить так называемую проблему «больших чисел». Свойства нашей Вселенной тесно обусловлены значениями ряда фундаментальных физических констант. Оказалось, что эти параметры удачно сочетаются. Эффект «тонкой подгонки» заключается в том, что небольшое изменение численного значения фундаментальных постоянных привело бы к «обеднению» Вселенной. В ней отсутствовали бы ядра, атомы и молекулы, либо эти вселенные оказались

бы «одноцветными» – состоящими из нейтрино, либо водорода [63].

Среди многочисленных формулировок антропного принципа наиболее часто употребляемыми являются формулировки Б. Картера: «...то, что мы ожидаем наблюдать, должно быть ограничено условиями, необходимыми для нашего существования как наблюдателей» или «Вселенная должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей» [64]. Таковы, соответственно, «слабый» и «сильный» антропный принципы. Вариации на тему сильного АП разнообразны, например, он может быть переформулирован в более общем контексте на языке единой научной картины мира: наша Вселенная такова, что условия для появления человека-наблюдателя оказались в ней «запрограммированы» с величайшей точностью.

На первый взгляд, антропный принцип связан с формулировкой «от замысла» с теологическими идеями и, во всяком случае, близок им по формулировке. Однако, как справедливо указывает В.В. Казютинский, «требование сильного АП: Вселенная должна быть запрограммирована на появление человека, наблюдателя, – вполне может быть интерпретировано и без обращения к трансцендентным силам в рамках принципов саморазвития, самоорганизации, эволюции мира» [65].

Особое звучание проблеме придал Дж. Уилер, поставив вопрос в парадоксальной, на первый взгляд, форме: «Вот человек. Какой должна быть Вселенная?» Эта формула представляется парадоксальной в контексте привычного причинно-следственного мышления, здесь причина и следствие поменялись местами. Но если вспомнить недуальную модель мышления, в которой связь устанавливается по типу корреляций, то, может быть, следует рассматривать антропный принцип как еще один предел, наряду с синергетикой, где знание оказывается в существенно неклассической ситуации. Возможно, как раз это имеет в виду Уилер, когда обращает внимание на необходимость иного подхода к объяснению «самосогласованности» и «жизненности» Вселенной. Искать физическое объяснение больших чисел, по-видимому, означает искать правильный ответ на неправильно поставленный вопрос, считает он. Физическое изучение Вселенной здесь соответствует изучению Вселенной в классической и неклассической научных традициях,

то есть без изучения ее жизненности (не в постнеклассической традиции).

Такое познание, считает Уилер, бесперспективно, ибо жизнь и разум непременно участвуют в структурировании и эволюции Вселенной. Космос, возникающий таким «антропным» образом, Уилер называет «Вселенной участия». Интерпретация сильного АП в концептуальных рамках квантовой космологии носит название АП участия (соучастия). Истоки этого варианта АП обнаруживаются в интерпретации квантовой механики, согласно которой квантовые свойства объектов создаются в акте их наблюдения и не существуют сами по себе. Принятие АП участия предполагает включение сознания в НКМ и понимание его в значимых для физики терминах. Это пока проблематично даже для постнеклассической науки.

Казалось бы, полярное толкование антропному принципу дает И.Л. Розенталь, указывая, что ссылка на «жизненность», на наблюдателя не является необходимой, и даже само название принципа в этом смысле неудачно. По мнению И.Л. Розенталя, содержанию принципа более отвечает название «принцип целесообразности», поскольку, фиксируя тонкую подстройку глобальных свойств Вселенной и условий прогрессивной эволюции материи, он вскрывает глубокую целесообразность и гармонию физических законов [66]. Между тем, и в этом случае, как и в предыдущем (Уилер), антропный принцип увязывается, как нам представляется, с проблемой объяснения.

Антропный принцип призван объяснить тонкую подстройку, но вовлекает либо целесообразность в физику, либо «жизненность», но в обоих случаях научное объяснение должно быть нетрадиционным. Вполне возможно, что целесообразность и учет «жизненности», то есть включение феномена жизни в картину эволюции космоса до ее целостности, есть взаимодополняющие стороны явления, которые призван объяснить антропный принцип.

Итак, антропный принцип фиксирует проблемность в ситуации объяснения связи космоса и человека. Он не дает объяснения «тонкой подстройки» и «Вселенной участия», но указывает, что объяснение этим фактам и не может быть дано с позиций классической и неклассической науки. А это уже сам по себе достаточно нетривиальный вывод. Существует еще финалистический АП, выдвинутый Ф. Типлером. Смысл этой формулировки таков: во Вселенной

должно начаться производство информации, и оно никогда не прекратится.

АП во всех его формулировках так или иначе фиксирует корреляцию между наблюдаемой Вселенной и наблюдателем (в конечном итоге, человеком). Возникает вопрос, насколько закономерно «переоткрытие» АП в науке, возникновение которой и становление – это история борьбы с антропоцентризмом? Отвечая на него, напомним, что принцип Коперника был необходим как принцип мышления, противостоящий доктринальности, авторитаризму. Будучи смещенным из центра Вселенной онтологически, человеческий разум стал центром гносеологически. Сегодня в русле коэволюционных стратегий развития человека и природы в научном мировоззрении возрождаются идеи «корреляции» человека и Космоса, но не в форме антропоцентризма и не в форме позитивизма, утверждающего идеологию господства разума. АП – это попытка современной науки ответить на вопрос о «корреляции» с позиций эволюционизма, попытка осознать место человека в эволюционирующей Вселенной.

Существует тесная взаимосвязь АП с глобальным эволюционизмом. Если не рассматривать вариант случайного совпадения фундаментальных постоянных, то антропному принципу придется предпослать гипотезу о существовании законов эволюционного процесса, которые охватывают все основные его этапы, от космического до социального. Через специфические законы и закономерности эволюции, действующие на разных структурных уровнях Универсума, обеспечивается преемственность процессов глобального эволюционизма в целом. Подобное представление служит основой эволюционного объяснения существования человечества, которого не дает АП, но к которому вплотную подводит.

Происходит не возврат к антропоцентризму, человек – не центр Вселенной (ни онтологически, ни гносеологически), а происходит гуманизация науки, может быть, как осознание антропоморфизма мира и человека. Мировоззренческим аспектом гуманизации научного познания является осознание активности бытия, самоценности природы.

Примечательно, что существует изоморфизм научной и культурной динамики, позволяющий ставить в соответствие традиционалистской, модернистской и постмодернистской культуре соот-

ветственно классическую, неклассическую и постнеклассическую науки. Такой изоморфизм вполне объясним при понимании науки как социокультурного феномена.

Классическая наука возникла в условиях борьбы со схоластическим, авторитарным, средневековым мышлением. Наука XVII – XIX вв. – это, прежде всего, поиск метода. Основой универсального научного метода исследования стало измерение. Наука основана на убеждении, что природа может быть отражена в научной картине мира. Научное знание трактуется как «чистое» знание – знание об объекте, субъект дистанцирован от объекта.

В XIX столетии концепция классического знания ставится под сомнение. Научное знание уже не рассматривается как точная копия реальности. Выяснилось, что одна и та же реальность может быть описана в разных теориях, не существует одного метода научной деятельности. Неклассическая физика характеризуется не только новой методологией, учитывающей условия познания. Изменилось и представление о физической реальности, это уже не пространство (однородное и изотропное), заполненное веществом, а сеть взаимосвязанных событий.

Реальность постнеклассической науки (вторая половина XX в.) – это сеть взаимосвязей, в которую включен человек, причем не только через условия познания. «Замешанность» человека в структуре и эволюции Вселенной, согласно антропному принципу, более глубока. Объектами постнеклассической науки становятся сложные природные комплексы, включающие человека, такие как биосфера, ноосфера, отсюда – «человекоразмерность» как характеристика объектов постнеклассической науки. В самосознании ученых это выражается, если не как отказ от объективизма, являвшегося доминантой научного исследования, то как пересмотр концепции объективизма. Как иначе понять высказывание Г. Сколимовски, заметившего, что не существует реальности самой по себе, к которой разум наносит визит, реальность складывается с человеком.

Если в дуалистической декартовско-ньютонианской картине мира объективизм достигался за счет элиминации субъекта, что привело к тому, что разум стал предписывать законы природе, то в новом формирующемся мировидении, называемом холистическим, объективизм достигается скорее в учете субъективного. Быть научным, по В.В. Налимову, значит быть метафоричным.

Не является ли постнеклассическая научность возвращением к тому, с чего начинали когда-то Декарт и Коперник? Формирование классической науки было связано с отказом от антропоморфизма (принцип Коперника как основной принцип классической науки). Будучи смещенным из центра Вселенной онтологически, человек стал центром гносеологически, рационализировал реальность (потери возмещаются приобретениями, возвеличивание разума происходит параллельно с принижением природы). Сегодня в контексте экологических исследований, в русле коэволюционной стратегии и синергетической парадигмы человек вновь оказывается включенным во внутринаучный контекст и в НКМ.

Постнеклассической науке не чужда идея бытия, наделенного смыслом. Мир выступает перед постнеклассической наукой как «семантический континуум», «текст», «время как грамматика текстов мира» (В.В. Налимов). У Канта речь идет об априори заданной грамматике языка, на котором мы строим тексты, отражающие наши взаимодействия с миром. Теперь мы понимаем, что таких языков может быть много. Познание мира становится интерпретацией, приобретает герменевтический характер. Здесь возникает проблема: способна ли наука, даже в ее постнеклассическом варианте, высказать суждение об объекте – спонтанном, темпоральном, сложном, самоопределяющемся, наделенном смыслом, об объекте, понимаемом не как сущность, а как существо?

Ответ М. Хайдеггера, обозначившего переход к новой культуре как проблему поворота, известен: за поворотом наука невозможна. Когда стало очевидным, что мир плюралистичен, и универсальным его описание быть не может, началась эпоха постмодернизма. По отношению к науке постмодернизм обернулся провозглашением ее конца через отказ от универсализма и объективизма в когнитивном аспекте и как антисциентизм – в социальном. Науку стали обвинять за цивилизационный кризис, а отказ от науки стал восприниматься как движение из тупика технологизма.

Постмодернизм и его философское выражение – постструктурализм – атакуют разум, истину, методологизм и призывают вернуться к полноте вещи, противостоящей «тюрьме» языка (Лиотар). Между тем, наряду с этими герменевтически-философскими «антисциентизмами» в физике и других естественных науках продолжается ежедневная работа на приумножение знания, и вся логика

деятельности ученого предполагает научный прогресс. Как это совмещается? Постмодернизм действительно стал состоянием современной культурной атмосферы. Постмодернизм называют идеологией конца субъекта, его характерные черты: плюралистичность мира вместо монизма, апология расщепленной личности вместо автономии индивида, богоотступничество вместо веры. В постмодернизме проявился результат дрейфа мысли от «смысла-центра» к «абсурду-периферии».

Постмодернизм как стиль истинный, пытающийся найти ответ на вызов нетрадиционалистического мира, – это М. Фуко, Р. Барт, У. Эко, И. Бродский, А. Шнитке... Постмодернизм-подделка – это замена «диалога культурных правд» технической процедурой. В постмодернизме, наряду с деконструктивным течением, существует конструктивная ветвь. Обращаясь к современной науке, конструктивный постмодернизм именно в ней обнаруживает свидетельства современного мировоззрения. Конструктивный постмодернизм исходит из того, что науке должно быть возвращено ее очарование, а она, в свою очередь, должна возвратить утраченное очарование природы.

Очевидно, что гуманизация науки означает введение аксиологических факторов в состав объясняющих предложений. Ценности включаются во внутринаучный контекст, прежде всего, через взаимосвязи. Сегодня наука пришла к заключению, что можно рассматривать проблемы физики, экологии, общества под одним общим углом зрения. Если в классической науке природа выступала как обратимый объект, то в неклассической и, тем более, в постнеклассической – как «необратимый субъект, как чрезвычайно хрупкая тотальность организмического толка» (Ф. Гиренок). Однако от организмических концепций прошлого современный подход отличается тем, что наука через эволюционно-синергетическую парадигму обозначила основание унификации – одинаковая динамика изменений.

Системно мыслящие ученые, независимо от специализации, не сводят познание к выявлению фундаментальных сущностей. Они видят свою задачу, прежде всего, не столь единообразно. Г. Бэйтсон, автор книг «Разум и природа», «Шаги к экономии разума», обращает внимание на то, что ясность, точность, формализм и логика пригодны для описания далеко не всех явлений. При описании живого

логика может давать сбой, метафора, выражающая структурное сходство, сходство организации, более пригодна. Заметим, что В.В. Налимов на вопрос о современной научности отвечал, что знание, чтобы быть научным, должно быть метафоричным [67].

Экономист Шумахер, разделяющий системное мышление, говорит о необходимости экономики, уважающей человека, а не ограниченной идеологией эффективности. Кроме того, обсуждение критерия эффективности требует учета ценностей. Как можно утверждать, спрашивает автор альтернативной экономики, что американская экономика эффективна, если она использует 40% мировых первичных ресурсов для содержания 6% мирового населения?

Еще В. И Вернадский, один из провозвестников нового научного мышления, говорил, что наука не является логическим построением, ищущим истину, аппаратом [68]. Не случайно квантовая физика, эволюционная термодинамика отказались от концепции объективной реальности, в которой царят незыблемые законы. Методологи отмечают, что ориентация на доказательство законов – это не более, чем традиции классической науки.

Р. Декарт, И. Ньютон считали своим долгом открывать законы, «которые Бог вложил в природу». Известный историк науки Нидэм показывал, что восточное мировидение не предполагало веры в закон как объективность. В китайском языке нет даже слова, соответствующего западному, – «закон природы». Ближе всего слово «ли», которое Нидэм переводит как «принцип организации». В западном мышлении сформировалась доктрина, согласно которой Закон есть нечто имманентное самим вещам. Истоки ее за пределами самой науки, в частности, восходят к римскому праву, к идее возмездия: «законы физики – суть веления судьбы» (А. Уайтхед).

Современная наука, причем именно физика, демонстрирует невозможность отделить «объективную природу» от познающего ее субъекта. Отмечая и анализируя такую черту науки, как универсализм (законы науки универсальны), П. Фейерабенд указывает, что и это есть элемент мифа научности. Скажем, медик Гиппократ соотносил болезнь с конкретным больным и лечил больного, а не болезнь вообще, а историк Геродот полагался не только на истину факта, но и на истину мифа. П. Фейерабенд последовательно рассмотрел один за другим критерии научности, показывая их мировоззренческую обусловленность. Так, объективизм есть уста-

новка, которая покоится на образе реальности – механизма. Даже установленный Галилеем в XVI в. закон свободного падения, представленный верхом объективности, и то является неотъемлемой частью идеологии, кредо которой выражено в словах, что книга природы написана языком математики. Получается, что «объективный» закон несет в себе идею реальности без биологических, психологических, социальных... явлений, которые не поддаются математизации.

Но если постнеклассическая наука обращается к реальности, которую понимает как систему взаимосвязей, включающую человека, то как меняется объективистский образ науки? Уже отмечалось, что объективность сегодня не отождествляется с объектностью, не противопоставляется субъективности, а соотносится с «жизненностью», «полнотой». Человек стал участником тех процессов, которые описывает наука, частью наблюдаемого им мира. Наука по-прежнему описывает естественные взаимосвязи, но делает это существенно иначе. Критерии научности не просто «размываются», они обретают новый смысл. Безусловно, становление новой научности – процесс непростой. Даже чисто психологически очень трудно отказаться от стереотипов мышления, в частности от убеждения, что наука нацелена на поиск объективного знания.

В своей книге «Уроки мудрости» Ф. Капра описывает такой случай: «Мы сидели шестером за круглым столом – Дэниз и Джеф Чу, я с женой Жаклин, Рут и Артур Янч. Разговор зашел об определенности в науке; Янч приводил один научный факт за другим, но Чу показывал ему, что при тщательном анализе эти “факты” в действительности оказываются приблизительными представлениями. Наконец, раздосадованный Янч воскликнул: “Но ведь есть же, в конце концов, какие-то абсолютные истины! Вот сейчас здесь вокруг стола сидят шесть человек. Это абсолютно истинно”. Чу мягко улыбнулся и посмотрел на Дениз, которая была в то время беременна, и сказал: “Не знаю, Артур. Кто может с определенностью сказать, где кончается один человек и начинается другой?”» [69]. Этот пример чрезвычайно показателен в плане переориентации мышления. При описании самоорганизующихся, динамических систем научный фундаментализм в его старой форме не приземлен.

Критерий воспроизводимости, достоверности также существенно ограничил свои полномочия как основного «маркера» научности. Когда имеем дело со сложными объектами, эксперимент, зачастую, нет возможности поставить. Воспроизводимость может быть затруднена по причине того, что эксперимент дорогостоящ, либо объект недоступен, либо в связи со стохастичностью, индивидуальностью события. А. Павленко основание эпистемологического поворота связывает с тем, что наука XX в. переосмысливает понятие «опыт». Хотя ориентация на опыт как решающий критерий оценки теорий пока остается, в некоторых областях знания наступил период, когда «теоретические разработки не только сильно опережают опытные исследования, но по некоторым направлениям опередили их навсегда» [70]. Например, инфляционная космология уже поставила вопрос о бессмысленности любых наблюдений, либо экспериментальных подтверждений многих предсказываемых ею фактов.

Здесь уместно вспомнить известную притчу о строительстве Шартского собора. Три человека, каждый из которых катил тачку с камнями, дали разные ответы на вопрос о том, что они делают. Первый сказал, что катит тяжелую тачку. Второй ответил, что зарабатывает хлеб семье. Третий заявил, что строит Шартский собор. Биологически и физически они осуществляли одно и то же, но осознавали свою деятельность по-разному. Возможно, эта притча поможет ответить на вопрос, который напрашивается после представленной здесь динамики научности, после того, как убедились, что формирующаяся постнеклассическая наука радикально отличается от классической. Можно ли рассматривать постнеклассическую версию как науку или, может быть, пройдя этим путем, она становится философией, религией..., но не наукой?

Сценарий конца науки еще в начале века обсуждался философами. Критика науки, а именно, ее объективизма и рационалистических притязаний, была начата не в сфере науки, за редкими исключениями (А. Уайтхед, М. Вебер...), не имевшими парадигмальных последствий. Философское сознание, в отличие от самосознания науки, оказалось более чутким, уловив неполадки в структуре ментальности, поставившие западно-европейского человека в драматическую ситуацию: он уже не находит поддержки в «расколдованном», «обездушенном» мире, эмпирическая реальность не со-

держит смыслов, но одновременно утеряна и другая опора человека, что зафиксировано в формуле Ницше – «Бог умер». Как это ни парадоксально на первый взгляд, но вера в могущество разума таяла по мере того, как тускнела идея Бога. Таким образом, «расколдование» и «разбожествление» мира привели к тому, что человек оказался как раз на полпути между «дольним» и «горним». В этой ситуации наука, которая, как ожидалось, способна положить весь мир к ногам своего властелина, оказалась под перекрестным огнем критики, она, «как соленая вода..., только рождает жажду знания, никогда не успокаивая воспаленного ума» [71].

Набор «претензий», предъявляемых науке, был сформулирован, А. Бергсоном, М. Хайдеггером, К. Ясперсом. А. Бергсон отметил неспособность науки отразить длительность, временной аспект бытия. По М. Хайдеггеру, наука ничего не может сказать о бытии за пределами предметной данности, научное представление никогда не сумеет обставить существо природы, потому что предметное противостояние есть в принципе только один из способов, каким выступает природа. Современная наука мыслит мир как представление, считает М. Хайдеггер. Но там, где мир заменяется картиной мира, там к сущему приступают как к тому, на что человек нацелен, что он хочет преподнести себе. «Картина мира, сущностно понятая, означает не картину, изображающую мир, а мир, понятый в смысле такой картины... Бытие сущего ищут и находят в представленности сущего» [72]. Представить что-либо – значит поместить перед собой.

Начиная с Декарта, представление трактуется как постижение, это не раскрытие себя вещам, а овладение и опредмечивание. Сущность науки Хайдеггер пытается выразить, формулируя столь важную для него «проблему поворота», она весьма актуальна сегодня в плане обострившейся дискуссии о конце науки. По Хайдеггеру, в основе всякого самопонимания лежит исходное отношение к бытию, к истине бытия. Человек есть событие (со-бытие) потаенной истории бытия. Поэтому наука, являясь продуктом человеческой деятельности, ничего не может сказать о том, что было до поворота и не воспроизвелось в пространстве-времени. Считая источником всего сущего бытие, он оценивает науку как один из способов самовыявления бытия. Если до XX в. бытие проговаривало себя через науку, то «за поворотом» ее значение для человечества иссяк-

нет, и задача будет заключаться в том, чтобы прислушаться к бытию и, следуя за ним, понять свое предназначение.

В отличие от Бергсона и Хайдеггера, Ясперс выражал более оптимистичный взгляд по поводу судьбы науки, хотя и сознавал ее ограниченность. Он указывал на связь кризиса научной рациональности с непомерными притязаниями новоевропейской науки. Разочарование в науке возникает в связи с тем, что от науки ждут того, чего она дать не может: решения фундаментальных проблем человеческого бытия. В итоге утопии рассудка заменяются утопиями «непосредственного» чувства. От этих «шараханий» может спасти только трезвая оценка границ и возможностей науки. Наука, по мнению Ясперса, настолько тесно связана с культурным существованием западно-европейской цивилизации, что гибель науки может явиться следствием только полной душевной катастрофы.

Русские мыслители, пожалуй, даже острее, чем западные, ощущали кризисность эпохи на заре XX столетия. Эту интуицию П. Флоренский передает фразой «что-то ждется», связывая наступающую эпоху с переходом в новый исторический зон Духа Святого и крушением эпохи, основанной на идее Логоса. Он решает вопрос о том, какая наука имеет право на существование, указывая на укорененность науки не только в культуре, но и в бытии. Наука должна «откликаться на ритм познаваемого». В отличие от Хайдеггера, Флоренский предвещал не конец науки, а ее видоизменение. В истории культуры одинаково реальны «священная седая таинственность древней науки, нравственная, важная строгость – новой, наконец, радостная, легкая окрыленность грядущей “весёлой” науки» [73]. Грядущая наука связывалась им не только с предметностью бытия (М. Хайдеггер) и не только с «жизненным миром» (Э. Гуссерль), она есть, по Флоренскому, нечто единое – наукожизние. В русской культуре не прижились традиции европейского рационализма, связано ли это с особым географическим положением или с «буферной», как сегодня говорят, позицией России в мировой культуре, или с предназначением (миссией) вывести человечество из тупика техницизма особым «третьим путем»?

Наука имеет право на существование, но в какой форме? Этот вопрос еще более актуален сегодня, когда окончательно развенчан миф о всесии науки, разрушен объективистский и редуционистский образ науки и ситуация обостряется экологическим феноме-

ном. Проанализировав особенности развития современной науки, В.С. Степин приходит к выводу: постнеклассическая наука – «это такое состояние знаний и такой тип научной рациональности, который объединит науки о природе и науки о духе. Решающую роль в этом процессе сыграли идея глобального эволюционизма и построение на этой основе общенаучной КМ» [74].

Современное обострение дискуссий по поводу конца науки обусловлено ощущением беспокойства за судьбу человечества в условиях надвигающейся экологической катастрофы. Отказ от науки покоряющей не означает исчерпания научности. На таком подходе к проблеме научного кризиса настаивает И.Р. Пригожин. Он отдаёт дань хайдеггеровской критике новоевропейской науки, где классическая научность связывается с неявно присутствующей в науке традицией «воля к покорению». Но если Хайдеггер считал, что эпоха науки кончилась [75], то И. Пригожин, наоборот, приходит к выводу, что научное понимание только начинается. Он считает неактуальной сегодня дилемму: либо наука, существующая как новый технологический логос, но в углубляющемся противостоянии человека и мира; либо концептуальное единство человека и мира, но не в научной, а чуждой ей иррациональной форме (через мистику, паранауку, антинауку...).

Согласно И.Р. Пригожину, в настоящее время необходимость такого выбора отпала, поскольку изменения, происходящие в современной науке, породили ситуацию, в корне отличную от прежней. В конце XX в. стало очевидным, что «наука выполняет некую универсальную миссию, затрагивающую взаимодействие не только человека и природы, но и человека с человеком» [76].

Литература и примечания к разделу 2

1. Капра Ф. Паутина жизни. – М., 2003. – С. 20.
2. Томпсон М. Философия науки. – М., 2003. – С. 151.
3. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 92.
4. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки. Итоги XX столетия. – М., 2000. – С. 161–162.
5. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. – М., 1998. – С. 224.
6. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. – М., 1980. – 566 с.
7. Гайденко П.П. Эволюция понятия науки. – М., 1980. – С. 138.
8. Бернал Дж. Наука в истории общества. – М., 1959; Наука и культура. – М., 1998; Стетин В.С., Кузнецова Л.Ф. Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. – М., 1994; Философско-религиозные истоки науки. – М., 1997; Физика в системе культуры. – М., 1996; Фуко М. Слова и вещи. – СПб., 1994; Тарнас Р. История западного мышления. – М., 1995; Торосян В.Г. Концепции современного естествознания и др.
9. Лекторский В.А. Научное и вненаучное мышление: скользящая граница // Научные и вненаучные формы мышления. – М., 1996. – С. 30.
10. Хайдеггер М. Время и бытие. – М., 1993. – С. 49.
11. Ахутин А. Тяжба о Бытии. – М., 1997. – С. 232.
12. Ахутин А.В. История принципов физического эксперимента. – М., 1976. – С. 165–196.
13. Васильев С.Ф. Из истории научных мировоззрений. – М.; Л., 1935. – С. 59.
14. Эйнштейн А. Физика и реальность. – М., 1965. – С. 121.
15. Человек. Наука. Цивилизация. К семидесятилетию акад. В.С. Степина. – М., 2004. – С. 252–260.
16. Философия науки: проблемы исследования и преподавания. Беседа акад. В.А. Лекторского с акад. В.С. Степиным // Вопросы философии. – 2006. – № 10. С. 53–54.
17. Ильин В.В. Философия и история науки. – М., 2005. – С. 354.
18. Швырев В.С. О соотношении познавательной и проективно-конструктивной функций в классической и современной науке // Познание, понимание, конструирование. – М.: ИФ РАН, 2008. – С. 45.
19. Философия науки: проблемы и перспективы: Материалы круглого стола // Вопросы философии. – 2006. – № 10. – С. 7.
20. Порус В.Н. К вопросу о междисциплинарности философии науки // Эпистемология и философия науки. – 2005. – Т. IV. – № 2. – С. 67.
21. Nagel E. The Structure of Science. – N.Y.: Harcourt, Brace, 1961. – P. 111.
22. Малкей М. Наука и социология знания. – М., 1983. – С. 167.
23. Касавин И.Т. Теория как образ и понятие // Вопросы философии. – 2001. – № 3. – С. 110.
24. Спенсер Г. Основные начала. – СПб., 1897. – С. 330–331.
25. Бергсон А. Творческая эволюция. – М.; СПб., 1914. – С. 324.

26. Пуанкаре А. Наука и гипотеза. – М., 1904. – С. 177.
27. Аналитические и синтетические суждения – кантовские термины: «Аналитические – это те суждения, в которых связь предиката с субъектом мыслится через тождество; те суждения, в которых эта связь мыслится без тождества, должны называться синтетическими» (*Кант И.* Критика чистого разума. – М., 1994. – С. 37). Предикат (от лат. *praedicatum* – сказанное) высказывание, обозначающее свойство отдельного предмета. Аналитические суждения – суждения, истинность которых устанавливается без обращения к действительности посредством логико семантического анализа, это пояснительные суждения. Синтетические суждения, в отличие от аналитических, несут новые знания, к ним относятся все эмпирические суждения.
28. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. – М., 1983; *Полани М.* Личностное знание. – М., 1985; *Кун Т.* Структура научных революций. – М., 1975; *Тулмин С.* Человеческое понимание. – М., 1984; *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. – М., 1986; *Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М., 1995.
29. *Поппер К.Р.* Логика и рост научного знания. – М., 1983. – С. 63.
30. *Поппер К.* Как я понимаю философию. – С. 24.
31. Там же. – С. 36
32. *Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* – М., 2000. – С. 246–248.
33. *Поппер К.* Предположения и опровержения. – М.: Ермак, 2004. – С. 19.
34. Там же. – С. 267.
35. *Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* – М., 2000. – С. 255.
36. *Лакатос И.* Методология исследовательских программ // Вопросы философии. – 1995. – № 4. – С. 135.
37. *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки. – М., 1978. – С. 203.
38. Там же. – С. 222.
39. *Фуко М.* Слово и вещи. – СПб., 1994. – С. 364.
40. Там же. – С. 270.
41. *Эйнштейн А., Инфельд Л.* Эволюция физики. – М., 1965. – С. 120.
42. *Мах Э.* Познание и заблуждение. Очерки по психологии исследования. – М., 1909. – С. 418.
43. *Пуанкаре А.* Наука и гипотеза. – М., 1904. – С. 111, 120.
44. Там же. – С. 230.
45. *Капра Ф.* Дао физики. – СПб., 1994. – С. 147.
46. *Гейзенберг В.* Физика и философия. – М., 1989. – С. 117.
47. *Бор Н.* Избранные научные труды. – М., 1971. – Т. 2. – С. 31.
48. Там же. – С. 283.
49. *Алексеев И.С.* Деятельностная концепция познания и реальности // Избранные труды по методологии и истории физики. – М., 1995. – С. 262–265.
50. *Капра Ф.* Дао физики. – СПб., 1994. – С. 118.

51. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 290.
52. Марков М.А. Макро-микросимметричная Вселенная. – М., 1977.
53. Гейзенберг В. Физика и философия. – М., 1989. – С. 24, 61.
54. Свасьян К.А. Феноменологическое познание. – Ереван, 1987. – С. 188, 73, 124.
55. Моисеев Н.Н. Быть или не быть человечеству. – М., 1999. – С. 99.
56. Капра Ф. Уроки мудрости. – М., 1996. – С. 49–62.
57. Эпистемология и постнеклассическая наука. – М., 1992; Проблемы методологии постнеклассической науки. – М., 1992; Наука в зеркале философии XX века. – М., 1992; Наука в культуре. – М., 1998; Физика в системе культуры. – М., 1996; Астрономия и современная картина мира. – М., 1996; Самоорганизация и наука. – М., 1994; Аришинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. – М., 1999; Полань М. Личностное знание. – М., 1985; Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки. – М., 1986; Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. – М., 1998; Рикер П. Герменевтика и психоанализ – М., 1996; Степин В.С. Философская антропология и философия науки. – М., 1992; Toulmin S. The return to cosmology: Postmodern science the theology of nature – Berkeley, 1982; Jantsch E. The self-Organising Universe. – N.Y.: Pergamon, 1980.
58. Бубер М. Два образа веры. – М., 1995. – С. 15–120.
59. Бахтин М.М. Эстетика научного творчества. – М., 1980. – С. 383.
60. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. – М., 1998. – С. 131–224; Эволюционная эпистемология и логика социальных наук. – М., 2000.
61. Фоллмер Г. Эволюционная теория познания. – М., 1998. – С. 61.
62. Космология: Теория и наблюдения. – М., 1978; Казютинский В.В. Мировоззренческие и методологические аспекты антропологического (антропно-го) принципа в космологии // Труды 16 чтений К.Э. Циолковского. – М., 1982; Антропный принцип в космологии: Естественно-научные и мировоззренческие аспекты // Логика, методология и философия науки. – М., 1987; Антропный принцип в структуре научной картины мира: история и современность. Ч.1 и 2 – Л., 1989; Астрономия и современная картина мира. – М., 1996; Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. – 1997; Barrow T.D., Tipler F.T. The Anthropic Cosmological Principle. – Oxford, 1986.
63. Розенталь И.Л. Элементарные частицы и структура Вселенной. – М., 1984.
64. Космология. Теория и наблюдения. – М., 1978. – С. 370.
65. Казютинский В.В. Антропный принцип в научной картине мира. – М., 1996. – С. 168, 171.
66. Розенталь И.Л. Физические закономерности и численные значения фундаментальных постоянных // Успехи физических наук. – 1980. – Т. 131. – Вып. 2. – С. 239.
67. Налимов В.В. В поисках иных смыслов. – М., 1993. – С. 21.
68. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. – М., 1988. – С. 54.
69. Капра Ф. Уроки мудрости. – М., 1996. – С. 60.

70. Павленко А.Н. Европейская космология: основания эпистемологического поворота. – М., 1997. – С. 226.
71. Флоренский П.А. Столп и утверждение истины. Т. 1. – М., 1990. – С. 13.
72. Хайдеггер М. Время и бытие. – М., 1993. – С. 49.
73. Там же. – С. 128.
74. Степин В.С. Теоретическое знание // Вопросы философии. – 2000. – № 1. – С. 29; Степин В.С. Теоретическое знание. – М., 2000. – 743 с.
75. Хайдеггер отмечал, что так называемая теория есть не более чем способ вопрошания вещей. Он разоблачал науку и мировоззрение Нового времени как забывшие о бытии и субъективировавшие сущее. Человек Возрождения не просто составляет представление о мире, но навязывает себя миру. Дальнейшее стремление новоевропейской науки к объективации знания сбылось, по Хайдеггеру, с точностью до наоборот. Критика Хайдеггера раскачивала основы субъектно-объектной эпистемологии, чем, видимо, и привлекает современное научное мышление.
76. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 47.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аналитическая философия: избр. тексты. – М., 1973.
2. Аналитическая философия: становление и развитие. – М., 1998.
3. Аналитическая философия: учеб. пособие. – М., 2006.
4. Американская философия. Введение. – М., 2008.
5. Библиер В.В. Галилей и логика мышления Нового времени // Механика и цивилизация XVII – XIX вв. – М., 1987.
6. Венцовский Л.Э. Философские проблемы развития науки. – М., 1982.
7. Визгин В.П. Герметизм, эксперимент, чудо: три аспекта генезиса науки Нового времени // Философско-религиозные истоки науки. – М., 1987.
8. Витгенштейн Л. Лекции по этике // Общественные науки за рубежом. ИНИОН. Сер. 3. Философия. – М., 1991. – № 3.
9. Внутренние и внешние факторы развития науки. – М., 1984.
10. Гайденок П.П. Проблема рациональности на исходе XX в. // Вопросы философии. – 1991. – № 6.
11. Гайденок П.П. Эволюция понятия науки. – М., 1980.
12. Гуссерль Э. Философия как строгая наука. – Новочеркасск, 1994.
13. Дынин В.И. и др. Вненаучное знание и современный кризис научного мировоззрения // Вопросы философии. – 1994. – № 12.
14. Дэвидсон Д. Постаналитические перспективы // Американский философ. – М., 1998. – С.51–68.
15. Идеалы и нормы научного исследования. – Минск, 1981.
16. Ильин В.В., Калинин А.Г. Природа науки. – М., 1985.
17. Ильин В.В. Классика – неклассика – неоклассика: три этапа в развитии науки // Вопросы философии. – 1989. – № 10.

18. *Ильин И.П.* Постмодернизм от истоков до конца столетия: Эволюция научного мифа. – М., 1998.
19. *Ивин А.А.* Современная философия. – М., 2005.
20. *Ильиных В.В.* Философия и история науки. – М., 2005.
21. *Илларионов С.В.* Теория познания и философия науки. – М., 2008.
22. *Канке В.А.* Основные философские направления и концепции науки. Итоги XX столетия. – М., 2000.
23. *Канке В.А.* Философия математики, физики, химии, биологии. – М., 2011.
24. *Капра Ф.* Дао физики. – СПб., 1994.
25. *Капра Ф.* Уроки мудрости. – М., 1996.
26. *Касавин И.Т.* Миграция. Креативность. Текст. Проблемы неклассической теории познания. – СПб., 1998.
27. *Касавин И.Т.* Традиции и интерпретации: Фрагменты исторической эпистемологии. – М.; СПб., 2000.
28. *Кезин А.В.* Научность: эталоны, идеалы, критерии. – М., 1985.
29. *Кезин А.В.* Натуралистические подходы в эпистемологии XX века. – М., 2006.
30. *Койре А.* Очерки истории философской мысли. – М., 1985.
31. *Косарева Л.М.* Предмет науки. – М., 1977.
32. *Косарева Л.М.* Социокультурный генезис науки нового времени: философский аспект проблемы. – М., 1989.
33. *Кун Т.* Структура научных революций. – М., 1997.
34. *Лакатос И.* История науки и ее рациональные реконструкции // Структура и развитие науки. Из бостонских исследований по философии науки. – М., 1987.
35. *Лакатос И.* Фальсификация и методология научно-исследовательских программ. – М., 1995.
36. *Лекторский В.А.* Научное познание как феномен культуры // Культура. Человек и картина мира. – М., 1989.
37. *Лекторский В.А.* Философия, наука, «философия науки» // Вопросы философии. – 1973. – № 4.
38. *Лиотар Ж.-Ф.* Ответ на вопрос: Что такое постмодерн? // Общественные науки за рубежом. ИНИОН. Сер. 3. Философия. – 1992. – № 5. – С.102–114.
39. *Малкей М.* Наука и социология знания. – М., 1983.
40. *Мамардашвили М.* Классическая и неклассическая рациональность. – Тбилиси, 1984.
41. *Маркова Л.А.* Конец века – конец науки? – М., 1992.
42. *Мамчур Е.А., Овчинников Н.Ф., Огурцов А.П.* Отечественная философия науки: предварительные итоги. – М., 1997.
43. *Мамчур Е.А.* Образы науки. – М., 2008.
44. *Микешина Л.А.* Философия науки. – М., 2005.
45. *Наука и квазинаука.* – М., 2008.
46. *Наука в зеркале философии XX века.* – М., 1992.
47. *Никифоров А.Л.* Философия науки: история и методология. – М., 2005.

48. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. – М., 1983.
49. *Проблема ценностного статуса науки на рубеже XXI в.* – СПб., 1999.
50. *Решер Н.* Границы когнитивного опыта // Вопросы философии. – 1995. – № 4.
51. *Рожанский И.Д.* История естествознания в эпоху эллинизма и Римской империи. – М., 1988.
52. *Рожанский И.Д.* Развитие естествознания в эпоху античности. – М., 1979.
53. *Рузавин Г.И.* Философия науки. – М., 2008.
54. *Современная философия науки: знание, рациональность, ценность в трудах мыслителей Запада.* – М., 1996.
55. *Современная философия науки: Хрестоматия.* – М., 1994.
56. *Современные философские проблемы естественных, технических, социогуманитарных наук / под ред. В.В. Миронова.* – М., 2005.
57. *Степин В.С.* Философская антропология и философия науки. – М., 1992.
58. *Степин В.С.* Философия науки. Общие проблемы. М., 2006.
59. *Степин В.С.* Эпоха перемен и сценарии будущего. – М., 1996.
60. *Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А.* Философия науки и техники. – М., 1995.
61. *Степин В.С., Кузнецова Л.Ф.* Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации. – М., 1994.
62. *Структура и развитие науки.* – М., 1978.
63. *Традиции и революции в истории науки.* – М., 1991.
64. *Тулмин С.* Человеческое понимание. – М., 1984.
65. *Уайтхед А.Н.* Избранные труды по философии. – М., 1990.
66. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. – М., 1993.
67. *Физика в системе культуры.* – М., 1996.
68. *Физическое знание: его генезис и развитие.* – М., 1993.
69. *Философия и методология науки.* Ч. I. Гл. XIV. – М., 1994.
70. *Хайдеггер М.* Время и бытие: Статьи и выступления. – М., 1993.
71. *Херрманн Ф.-В. фон.* Понятие феноменологии у Хайдеггера и Гуссерля. – Томск, 1997.
72. *Холтон Дж.* Что такое «антинаука»? // Вопросы философии. – 1992. – № 2.
73. *Черняк В.С.* История. Логика. Наука. – М., 1996.
74. *Черникова И.В.* Постнеклассическая наука и философия процесса. – Томск, 2007.
75. *Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* – М., 2000.
76. *Эпоха науки в зеркале модернистско-постмодернистского спора.* – М., 1996.
77. *Энциклопедия эпистемологии и философии науки.* – М., 2009.

Раздел 3

ЭВОЛЮЦИОННО- СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Глава I

Синергетика как ядро постнеклассической науки

Для древних природа была источником мудрости. Средневековая природа говорила о Боге. В новые времена природа стала настолько безответной, что Кант счел необходимым разделить науку и мудрость, науку и истину. Этот раскол существует на протяжении двух последних столетий. Настала пора положить этому конец. Что касается науки, то она созрела для этого.

И. Пригожин, И. Стенгерс

Стоит попробовать подойти к миру синергетически, проинтерпретировать или переинтерпретировать феномены и события с синергетической точки зрения и посмотреть, что получится. Синергетика становится способом не просто открытия, но и создания реальности, способом увидеть мир по-другому и активно встроиться в этот мир.

Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов

Становление синергетической парадигмы

В 70-х годах XX в. возникает новое направление в развитии науки – синергетика (от лат. «*sinergeia*» – сотрудничество, кооперация, содружество), которое системное видение мира поднимает на новый уровень – динамического подхода к структурированным целостностям. Основатель синергетики Г. Хакен рассматривал ее как междисциплинарную область исследования кооперативных процессов *самоорганизации* в системах разной природы. Другой подход, но к тому же явлению – самоорганизации – осуществляет брюссельская школа во главе с И. Пригожиным.

Общую теорию систем (ОТС) рассматривают если не как непосредственную предшественницу синергетики, то как одну из областей знания, подготовивших проблематику самоорганизации. Системный подход как действующая методология привел к формированию общей теории систем (метатеории), предметом которой являются класс специальных теорий систем и различные формы системных построений.

Что касается синергетики, то здесь речь уже идет не о системах как таковых, а о *процессе* структурирования. Ядром рассмотрения является самоорганизация. Можно сказать, что произошел переход от статики систем к динамике. Статус и место синергетики не определены столь четко, как в случае ОТС. Г. Хакен видел в синергетике универсальный формальный язык, позволяющий описать разнообразные процессы самоорганизации. Проследивая становление синергетики в контексте междисциплинарного знания, отметим, что синергетика явилась преемницей некоторых аспектов ОТС, кибернетики и физики, точнее термодинамики. Процессы самоорганизации традиционно числились по ведомству кибернетики, но объектами последней выступали лишь искусственные и живые системы, в то время как в синергетике процессы самоорганизации распространяются на неживую природу. Область явлений, находящаяся в поле внимания синергетики, – это так называемые диссипативные структуры, которые возникают при определенных условиях в нелинейных системах.

Явления такого рода не были открытием последних лет. В физике к нелинейным процессам обратились в связи с созданием электронных ламп. Затем нелинейные процессы были реализованы в ла-

зерах, которые были искусственными устройствами, вскоре лазерную генерацию обнаружили и в космическом пространстве. Стало очевидным, что нелинейные процессы имеют естественный, объективный характер. Они были выявлены и химиками. Это открытие было сделано в 1951 г. в СССР Б.П. Белоусовым. Однако экспериментальное исследование и теоретическое объяснение оно получило позднее. Речь идет об автоколебательных реакциях Белоусова – Жаботинского. В качестве диссипативных структур рассматриваются многие физические явления: автоволновые процессы, пространственно неоднородные структуры Тьюринга и др. Пытаются распространить модели самоорганизации и на область биологических, экономических, социальных систем. Таким образом, синергетика изучает процессы самоорганизации не только в различных средах жизни, но и в неживой природе, и в обществе.

Методологически важно обратить внимание на то, что синергетика, приняв от ОТС, от кибернетики эстафету развития системных идей, передает ее дальше, наполнив новым содержанием. На этапе синергетики удалось преодолеть жесткое разграничение явлений и закономерностей живой природы и искусственной, с одной стороны, и живой и неживой – с другой.

Теоретическое обоснование получила идея *неспецифичности процессов самоорганизации*, показана их относительная независимость от формы движения материи: самоорганизация возникает на всех уровнях при необходимом сочетании внешних и внутренних факторов и условий. В результате синергетика подготовила основание для нового подхода к изучению динамики природных систем – глобального подхода к эволюции, в центре которого – идея глобального эволюционизма. Итак, от статического аспекта в изучении систем (ОТС) – через динамику систем (синергетика) – к динамике процесса (глобальный эволюционизм), такова история и логика развития идеи глобального эволюционизма в контексте междисциплинарного знания.

На вопрос о том, как возникает организация, логически и исторически было два ответа, точнее, два убеждения. Первое – материалистическое – заключается в том, что организация возникает в процессе самоорганизации материи, так как «нет ничего, кроме движущейся материи». Второе – идеалистическое – мировоззрение предполагает существование внешней организующей силы: Бога – в ре-

лигиозной доктрине, цели – в теологической, формы – у Аристотеля и др. До исследования ОТС и синергетики конкретная наука ничего не говорила о том, как возможно возникновение жизни и других антиэнтропийных явлений в энтропийной среде.

Сейчас ситуация изменилась. Синергетика дает ответ, при каких условиях происходит самопроизвольное возникновение пространственно неоднородных устойчивых структур. Выводы синергетики явились серьезным достижением на пути конкретно-научного обоснования идеи всеобщности развития, поскольку выявлено, что необходимые для развития условия – возникновение неустойчивого состояния, самоорганизации – это всеобщие характеристики процесса, они не связаны со спецификой субстрата развития.

Формирование синергетической парадигмы, где под парадигмой понимается система теорий, понятий, методов исследования, способов аргументации, связанная единым обобщающим принципом (в случае синергетики таковым является принцип самоорганизации), явилось весьма продолжительным процессом, в котором выделяют несколько фаз [1]. На первом этапе осуществлялась работа над проблемами термодинамики необратимых процессов (И. Пригожин), исследование самоорганизации молекул (Эйген), изучение согласованности взаимодействий в условиях сверхпроводимости (Г. Хакен). Это был этап, когда указанные и другие ученые работали, не зная, что их объединяет единое проблемное поле.

На втором этапе становления синергетической парадигмы, начиная с 1975 г., обнаружено концептуальное сходство и подобие используемых уравнений, что дало основание предположить общее эпистемологическое содержание проводимых исследований. На этом этапе формировалось теоретическое ядро концепции самоорганизации или, если пользоваться терминологией И. Лакатоса, новая исследовательская программа. В 1977 г. И. Пригожину присуждена Нобелевская премия за результаты исследований в области эволюционной термодинамики.

Третий этап формирования синергетической парадигмы связан с приобретением исследовательской программой статуса парадигмы, что сопровождалось универсализацией теоретических представлений, лежащих в основании знания, распространение их на области, ранее синергетикой не описываемые. Г. Хакен в книге «Тайны успехов природы» интегрирует явления самоорганизации в биологию,

экономике, политике, науковедении; У М. Эйгена в «Игре жизни» рассматриваются проблемы экономики, экологии, этики; И. Пригожин в работе «От существующего к возникающему» соотносит процессы самоорганизации, изучаемые экономикой, экологией, биологией, физикой; Э. Янч на основе теории диссипативных систем создает концепцию глобального эволюционизма, интегрирующую эволюционные процессы от космогенеза до социогенеза включительно. Сегодня эта тенденция глобализации синергетики продолжается, возникают новые смежные дисциплины, например социосинергетика, активизировались исследования «на стыке», такие как синергетика и психология, синергетика и язык, синергетика и экономика и т.д.

Итак, из разнородных вначале исследований создана уплотненная исследовательская программа, которая существует в нескольких вариантах. Синергетика Хакена. Основное понятие – структура как состояние, возникающее в результате когерентного (согласованного) поведения большого числа частиц. Бельгийская школа И. Пригожина развивает термодинамический подход к самоорганизации. Основное понятие бельгийской школы – понятие диссипативной структуры. В открытых системах, обменивающихся с окружающей средой потоками вещества или энергии, однородное состояние равновесия может терять устойчивость и необратимо переходить в неоднородное стационарное состояние, устойчивое относительно малых возмущений. Такие стационарные состояния получили название диссипативных структур. Примером диссипативных структур могут служить колебания в модели так называемого брюсселятора, автоволновые процессы. В отечественной школе нелинейных колебаний и волн, основоположником которой по праву считается Л.И. Мандельштам, отстаивалась идея всеобщности нелинейных явлений и ограниченности возможностей линейной теории. Еще в 30-х годах в школе Л.И. Мандельштама формируется теория нелинейных колебаний, в которой нелинейные физические объекты получают адекватное выражение в математических представлениях и понятиях.

Однако до сих пор нет единого мнения по поводу статуса синергетики, ее роли в системе научного знания. Ее оценивают и как картину мира, и как язык современной науки, и как научную парадигму, и как отдельную научную дисциплину. Может быть, статус синергетики до сих пор не обозначен в связи с тем, что однозначное опреде-

ление места синергетики в сложившейся системе знания невозможно. Она попросту не укладывается в «прокрустово ложе» дисциплинарно организованного знания, в привычное деление на научное, ненаучное, метафизическое и прочее. Осуществляя преемственность в развитии междисциплинарного знания – информатики, кибернетики, общей теории систем, – синергетика, в то же время, представляет собой новое явление в науке, которое само по себе весьма симптоматично, и заставляет задуматься о том, что дисциплинарная структура научного знания, к которой мы привыкли, в данном случае просто непригодна.

Категориальный каркас синергетики

Являясь междисциплинарным знанием, синергетика изучает системы, но не любые, а определенный класс динамических систем. Динамической системой можно считать любой объект или процесс, для которого можно определить понятие состояния как некоего мгновенного описания этой системы. Подклассом динамических систем являются линейные динамические системы, примером которых является свободное колебание маятника. Поведение линейной системы происходит вблизи одного стационарного состояния. Нелинейные динамические системы имеют устойчивые и неустойчивые стационарные состояния. Это создает феномен сложного и разнообразного поведения. Иллюстрировать разницу между состоянием устойчивого равновесия и состоянием динамического равновесия можно таким наглядным примером, как устойчивость лежащего в лузе бильярдного шара и устойчивость движущегося велосипеда. Велосипед легче удержать в равновесии, когда он едет.

Диссипативными называют открытые нелинейные системы, и они являются объектами синергетики. Примером таких систем являются живые организмы. Они поддерживают динамическое равновесие, которое в биологии называют состоянием гомеостаза, за счет постоянного обмена с окружающей средой веществом, энергией, информацией.

Важнейшая характеристика диссипативных систем – открытость. Сам термин «диссипация» происходит от английского «dissipate» – рассеивать. Им обозначается класс систем, рассеивающих, обменивающихся с окружающей средой веществом, энергию, информацию. Поэтому открытость – это необходимое условие их существования,

это способность к взаимодействию. Покажем, что и это свойство наряду с целостностью, иерархичностью не случайно, а является необходимым признаком развивающихся систем.

Поясним, что под открытостью систем понимается, прежде всего, их способность к взаимодействию и обмену веществом и энергией. Например, важнейшим признаком живых систем является осуществляемый ими обмен веществ. Обмен веществом и энергией осуществляют также геологические и космические объекты. Геологические объекты-системы переживают постоянные процессы обмена между поверхностными и глубинными слоями земной коры, эти процессы есть результат непрерывных геохимических процессов и скачкообразных извержений. Роль геологического круговорота вещества, геологического обмена веществ в геологической эволюции отмечается многими исследователями. Например, А.А. Ивакин утверждает, что «литосфера, в мысленном эксперименте или реально (спутники планет, астероиды, метеориты и т.д.) изъятая из системы геохимического круговорота, подобно органу, отделенному от организма, фактически перестает быть геологически развивающейся системой» [2], т.е. без обменных процессов невозможна геологическая эволюция. Космические тела также ведут обмен веществом и энергией, они излучают в космическое пространство и поглощают потоки частиц и волн.

Еще одним проявлением открытости может служить «размытость» границ эволюционирующих систем, существующая, несмотря на их пространственную локализацию, относительную изоляцию. Так, биологи замечают, что сложноорганизованные системы (организм, например) трудно выделить из окружающей среды, как и разложить такие системы на составляющие. «Для системы, в которой компоненты – подсистемы, эволюционируют совместно, не очевидно, что последние отделены друг от друга...» [3]. Такая же характеристика – размытость границ – присуща сложным системам, изучаемым астрономией. По мнению Б.А. Воронцова-Вельяминова, «граница между скоплением и общим полем галактик стерта. Общее поле галактик состоит из сходящих на нет по своей четкости скоплений галактик и групп. Многие из скоплений можно объединять или расчленять с еще большим произволом, чем в случае комплексов диффузных туманностей» [4].

Итак, обмен веществом и энергией осуществляют не только биологические, но и геологические, и астрономические системы. Для живых организмов обмен веществ – это способ существования; благодаря открытости биологических систем, в них происходит увеличение упорядоченности. Как писал Э. Шредингер, живые организмы «концентрируют на себе поток порядка», «пьют упорядоченность». Какую же роль играет открытость как общее, универсальное свойство неживых систем, насколько оно необходимо? Ответа на этот вопрос не было до 70-х годов нашего столетия. Еще в конце XIX в. сам подход к поиску общего между живым и неживым казался странным.

Негэнтропийные процессы воспринимались как особенность живого, причем это принималось без объяснения, как данность, чему не в малой степени способствовало мировоззренческое убеждение в полной противоположности живого и неживого. Считалось, что объяснять эволюцию, зарождение структур является задачей биологической теории, социальных наук, но не физики. Для физика мир в своем качественном проявлении был неизменен. Единственной областью физики, где различались зависящие от времени (необратимые) и не зависящие от времени (обратимые) процессы, была термодинамика. Но классическая термодинамика, даже отличив, выделив временные процессы, тем не менее рассматривала их как недостойные внимания. Возможно, этому способствовала та самая традиция жесткого разграничения живого и неживого, процессов образования структур – прерогативы биологии и процессов разрушения структур, описываемых вторым законом термодинамики.

Между тем, астрономия, геология, другие науки выявили образование структур и в неживой природе. Объяснить эти факты, а также роль открытости как общего свойства систем стало возможным, когда временные процессы (необратимые – в терминах термодинамики) стали предметом физики, которая связала их со структурой эволюционирующих систем. Для того, чтобы понять способность ряда природных систем образовывать в ходе эволюции новые сложности и не разрушаться вопреки второму закону термодинамики, вопрос нужно было ставить, пишет И. Пригожин, так: «Какова специфическая структура динамических систем, которая позволяет им “различать” прошлое и будущее?» [5].

Брюссельской школой, возглавляемой И. Пригожиным, было показано, что в случае равновесного состояния (автоматически устойчивого состояния) или в состояниях, близких к равновесию, развитие системы невозможно. Примеры живых систем, т.е. систем, активно взаимодействующих со средой, позволяли предположить, что источником порядка может быть не только равновесие, но и неравновесие. В ходе исследований было установлено, что вдали от равновесия могут самопроизвольно возникать и неорганические структуры, которые также поддерживают устойчивость за счет взаимодействия со средой. Такие структуры по своему динамическому состоянию существенно отличаются от «равновесных», они образуются вдали от равновесия и обязательно термодинамически открыты (нелинейны), их называют диссипативными.

Диссипативные структуры, как уже говорилось в главе первой, уникальны в том смысле, что могут возникать при соблюдении названных условий в самых различных процессах природы, и только они способны к развитию. Теория диссипативных структур (синергетика) – это теория процессов самоорганизации, она указала некоторые условия, необходимые для эволюции, и тем самым явилась первым шагом на пути к объяснению жизни с позиций физики. Именно это дает основание И. Пригожину рассматривать современное состояние науки как переходное состояние, отмеченное стиранием жесткой грани между живым и неживым, введением в физику и химию элемента истории (через теорию изменения структур) [6].

Итак, с позиций синергетики открытость эволюционирующих систем получила объяснение. Она понимается как необходимое условие для осуществления развития, это общее, универсальное свойство всех развивающихся объектов-систем.

Теория диссипативных структур применяется для изучения структурообразования в самых разных процессах. Например, с этих позиций объясняются процессы кристаллообразования, выявлены некоторые механизмы, которые носят универсальный характер и могут быть использованы для объяснения других процессов. Так, предполагается, что механизм модуляции структур кристаллических фаз может служить исходной моделью при изучении мутационных превращений в живых организмах. Понятие «вентильный механизм

кристаллизации», применяемое к эволюции сложных неорганических систем, ставится в соответствие биологическому понятию «приспособление», а идея «вентильных систем», обоснованная на примерах неживых систем, по мнению разработчиков, может быть транслирована для объяснения эволюции веществ в биологических системах [7]. Высказана гипотеза, согласно которой в процессе выветривания кристаллических изверженных и метаморфических пород происходит поглощение солнечной энергии при фотосинтезе растений. Это далеко не все примеры проявления интеграции и экстраполяции эволюционных знаний. Безусловно, эти приемы осуществлялись и раньше, но сегодня, в контексте парадигмы самоорганизации, они получают особое распространение.

Современная наука объясняет и совпадение форм природных образований, которое ранее лишь фиксировалось, но оставалось загадкой. Среди бактерий по форме различают палочковидные – бациллы, шарообразные – кокки и спиральные – вибрионы. Те же самые формы встречаются в космосе. Галактики и их скопления, за исключением иррегулярных, имеющих неправильную форму (следствие недавно происшедшего в них взрыва), являются либо спиральными, либо шаровидными, либо эллиптическими (разной вытянутости). Систематика форм кристаллов убедительно демонстрирует, что и среди кристаллов хорошо известны округлые (например, алмаз), спиралеподобные, так называемые скрученные кристаллы, и кристаллы, имеющие вытянутые формы. Формы кристаллов не случайны, они соответствуют шести типам стационарных состояний, предсказанных теорией катастроф Р. Тома (теорию катастроф называют языком синергетики), которая ориентирована на описание морфогенетических процессов.

Физическое объяснение распространенности спиральных форм найдено при изучении автоволн – одного из видов диссипативных систем. Выяснилось, что принципы функционирования всех автоволн одни и те же и не зависят от того, возникают ли они в физических, химических, биологических, геологических и т.д. средах. В частности, универсален механизм возникновения вихрей – ревербераторов. Именно действие универсального механизма приводит к формированию спиральных форм в разных средах.

Исследователи делают важный методологический вывод, что универсальность автоволновых процессов, обладание общими осо-

бенностями, а также то, что механизм появления источников автоволн, их взаимодействия и размножения одинаков и не зависит от природы активной среды (будь то сетчатка глаза, сердечная мышца, система звезд и т.д.), открывает уникальную возможность перенести закономерности, установленные в какой-либо активной среде, на широкий класс сред иной физической природы [8].

Итак, интеграция наук, экстраполяция знаний из одной области в другую, осуществляемая в контексте теории диссипативных структур, становится все более устойчивой тенденцией развития современного естествознания.

Диссипативные системы оказываются способными к конструированию порядка, каких-то новых процессов, которые поддерживают их гомеостазис, и формированию нового. Иллюстрировать конструктивную роль динамической неустойчивости можно таким примером: научная конференция объединяет участников единой тематикой, программой, организацией. Когда участники конференции разъезжаются по своим местам, казалось бы, порядок нарушается. На самом деле, каждый из участников конференции является носителем тех идей, которые объединили их на конференции, и вернувшись домой, участники конференции продолжают организовывать эти знания. Здесь распадающаяся конфигурация, динамическая неустойчивость (разъезд участников конференции) несет конструктивную роль в плане идей и знаний.

Итак, синергетика может быть определена как наука о нестациональности. Но мир синергетики – это не только мир критических неустойчивостей и «обвальных процессов». Мир синергетики – это процессы становления порядка из хаоса. Синергетика становится источником нового взгляда на мир, нового эволюционного и холистического видения мира. Становится понятным, что самоорганизация возможна среди хаоса, хаос может играть организующую роль. Чтобы подчеркнуть конструктивность диссипации, вводят термин «диссипативные структуры» (И. Пригожин). Чтобы подчеркнуть роль коллективных процессов в самоорганизации, вводят термин «синергетика» (Г. Хакен), от греческого «синергейя» – сотрудничество, содружество, совместная кооперация, совмещение.

Предложенный Г. Хакеном термин акцентирует внимание на согласованности взаимодействия частей при образовании структуры как целого. Синергетические процессы – это процессы, детерминирован-

ные целостностью, конфигурацией взаимодействий, местом в структуре. Важным аспектом самоорганизации является то, что части ведут себя как бы согласованным образом. Примеры такого поведения можно встретить в биологии, например согласованность большого косяка рыб, самоорганизация колоний амебы, перелеты птиц, согласованное поведение больших стай животных. Кооперативные свойства проявляют системы и в неживой природе, они прослеживаются в поведении плазмы, в когерентных излучениях лазеров. Например, при определенных критических порогах энергетической «накачки» лазера возникает эффект испускания световой волны атомами: они действуют строго коррелятивным образом, каждый атом испускает чисто синусоидальную волну, как бы согласуясь с поведением другого излучающего атома, то есть возникает эффект самоорганизации [9].

В синергетике создается новый язык описания со своими понятиями, в которых наиболее важным является понятие «порядок через флуктуацию». *Флуктуация* – от лат. «fluctuatio» – колебание. Для входа в новое состояние система сначала должна потерять устойчивость. За счет чего этот переход осуществляется? За счет случайных колебаний, флуктуаций. Наличие флуктуаций, наличие шума – условие перехода из одного состояния в другое. Но для этого устойчивые состояния должны быть достаточно близки к неустойчивой точке, иначе флуктуации может как бы «не хватить», чтобы «перекинуть» систему из одного состояния в другое.

Для описания согласованных взаимодействий используют понятия когерентности и аттрактора. *Когерентность* – явление, известное из волновой оптики как сохранение соотношения между фазами различных колебательных процессов. В квантовой механике когерентность обозначает синхронизацию фаз волновых функций элементарных частиц, атомов, составляющих конкретную физическую структуру. Согласованное, коллективное поведение системы (макроуровень) и ее составляющих (микроуровень) может приводить к таким эффектам, как сверхпроводимость, сверхтекучесть. Квантовые коллективные взаимодействия физической структуры могут привести к появлению, благодаря когерентной синхронизации фаз волновых функций, составляющих структуры, совершенно нового физического свойства.

Характер этого явления принципиально неклассический, несилевой. Сверхпроводимость, сверхтекучесть, лазерный луч и др. явле-

ния типа сверхизлучения – все они возникают благодаря квантовой организованности – когерентности в макроскопических масштабах. Малые, но согласованные воздействия несилового характера, описываемые в физике понятием «когерентность», в смысловом содержании предугаданы в философии Г.В. Лейбницем как принцип предустановленной гармонии. Древней традицией рациональной деятельности на Востоке был идеал минимального вмешательства в протекание процессов. Существовавший в древнекитайской культуре принцип «у-вэй», требующий невмешательства в протекание природного процесса, сегодня приобрел более широкое толкование, благодаря синергетической парадигме. Принимая во внимание способность к согласованному функционированию компонентов системы, которые как бы «коллективизируются» и «синхронизируются», можно создавать эффекты без сколько-нибудь значительного воздействия сил и энергий.

Волновой характер процессов самоорганизации, действие законов ритма отражено в синергетике двумя основными режимами: LS-режим – режим локализации, оформления структур, здесь малые флуктуации обретают макроскопическую жизнь и локализуются; HS-режим – режим «неограниченно разбегающейся волны», режим рассеивания, здесь флуктуации «замываются». Взаимодействие системы и среды происходит в условиях чередования этих дополняющих режимов. Причина колебаний – это сильная нелинейность системы-среды. Это знание также имеет культурные «прототипы», оно использовано в практике иглокальвания – акупунктуры. Сегодня мы активно пользуемся календарем биоритмов растений и человека, стремясь к оптимальному результату воздействия.

Еще одно понятие вводится в синергетике для описания согласованного поведения – аттрактор. *Аттрактор* – это то самое состояние, которое притягивает, структурирует поведение составляющих системы. Аттрактором называется множество точек фазового пространства динамической системы, к которому притягивается траектория динамической системы с течением времени. *Аттрактор* – от английского слова «attract» – притягивать. Отличие странных аттракторов от нормальных состоит в том, что это притягивающее множество оказывается стохастическим, оно состоит из одних неустойчивых траекторий. Весть об открытии странных аттракторов произвела впечатление шока в соответствующем научном обществе.

Отмечалось, что проявление случайного поведения, не замеченного исследователями, выглядит как творение из ничего или творение для ничего.

Синергетика описывает рождение и формирование сложных систем по сценариям сменяющих друг друга периодов устойчивости и неустойчивости, причем периоды устойчивости могут быть совершенно различными. Система как бы блуждает в пространстве состояний, формируя свой первый аттрактор. Аттрактор здесь играет роль памяти системы. Приведем одно из описаний феномена самоорганизации. Память системы – наличие аттракторов-«ложбинок» в пространстве состояний. После формирования первого аттрактора система, за счет потери устойчивости и флуктуаций, «перескакивает» в другую область, формирует аттрактор там, затем может пойти «искать» третий аттрактор или перескочить в первый и т.д. За счет этого формируется рельеф состояний системы: особые точки, туннели, области устойчивости. Образуется понятие цели самоорганизации сложной системы [10]. В системе могут возникать хаотические состояния, когда аттрактор имеет сложную структуру. Для обозначения такого хаотического состояния вводится понятие «странный аттрактор» и используется аппарат совершенно новой геометрии, геометрии фракталов, описывающих такие вещи, как «структуры хаоса».

Понятие хаоса для характеристики самоорганизации систем не совсем удачно, т.к., например, в задачах хаотической динамики речь идет не о бесструктурных случайных процессах, а как раз о результатах самоорганизации, создании очень сложных структур. Структуры настолько сложны, что не вполне поддаются описанию с точки зрения традиционных критериев случайности. К таким и относится странный аттрактор. Странный аттрактор можно описать в терминах стохастичности, хаотичности и типичности. Есть в нем и такие вещи, как, например, фрактальные структуры, которые теория случайности увидеть не может. Это и есть то, что называется имманентная случайность.

Фрактальные объекты – это объекты, которые обладают свойством самоподобия, когда малый фрагмент структуры объекта подобен другим фрагментам и структуре в целом. Таково устройство кораллов или, например, легких человека, в которых каждый бронх разветвляется на более мелкие бронхи. Не только мир вещей демонстрирует такую закономерность организации, в культуре она выра-

жена известным афоризмом: «Каков мир – таков человек, каков человек – таков и мир».

Наконец, следует ввести самое характерное понятие синергетики – *бифуркация*. Дословно *bifurcus* (лат.) – двузубый, раздвоенный, это точка ветвления, точка разветвления. Точке бифуркации соответствует критическое значение процесса самоорганизации, когда траектория развития системы начинает отклоняться от того пути, по которому система шла до сих пор. Вблизи точки бифуркации система «ищет», куда она пойдет. Наглядным образом бифуркационной модели в культуре является один из древнейших архетипических образов человека – образ мирового дерева. В биологической эволюционной модели ему соответствует генеалогическое древо, иллюстрирующее дивергентный путь развития.

Вопрос о том, как синергетическая модель мира соотносится с образами мира, выраженный в различных культурах, рассматривался Е.Н. Князевой. В ее книге «Одиссея научного разума» дается характеристика синергетики как новой исследовательской парадигмы в широком культурно-историческом контексте. Многие идеи синергетики, выраженные на специфическом языке и формализованные математически, представлены в виде образов культуры. Автор показывает, что синергетика резонирует со старым и придает новые смыслы давним представлениям, идеям и символам [11].

Весьма убедительно проводится параллель между синергетическим и восточным типом мышления. Это идея единства и согласованности мира, связи всего со всем. И синергетика обнаруживает внутреннюю связь элементов мира, осуществляемую «через малые воздействия, флуктуации. Принцип «у-вэй» и идея когерентности. Символ «инь-янь», закон кармы и идея цикличности, ритма, «автопоэтической реальности» (Варела, Матурана), в которую вплетено личное бытие.

Не только Е.Н. Князева, но и другие авторы, Ф. Капра, Т. Григорьева, прежде всего И.Р. Пригожин, указывают на сближение современного научного мировоззрения, основанного на синергетической парадигме, с восточным мировидением. «В Китае, например, – пишет И. Пригожин, – развилась впечатляющая наука, но никогда не ставилась задача узнать, как падает камень, поскольку идея законов природы в том привычном смысле, в каком мы их рассматриваем, была чужда китайской цивилизации. Китай рассматривал Вселен-

ную как когерентную, в которой каждое событие связано с другими событиями. Наука сегодня, я надеюсь, сохранит аналитическую точность, присущую западной науке, но также будет заботиться о глобальной, холистской перспективе, стало быть, выйдет за рамки раздробленности классической культуры» [12].

Синергетическая парадигма: основные характеристики

Не разбирая систему на части и не сводя ее к функционированию на макроуровне, синергетика пытается понять взаимодействие между микро- и макроуровнем, взаимодействие между частью и целым. Г. Хакен проводит сопоставление между традиционным описанием сложных систем и синергетическим описанием. Единицей описания в традиционном подходе является отдельный элемент рассматриваемой системы, например клетка, нейрон, компьютер. Единица описания в синергетике – это сеть, состоящая из клеток, нейронов, компьютеров. Если в обычном описании свойства приписываются индивидуальному объекту, в синергетике – ансамблям, множествам объектов. То есть за результат работы, за способность быть наделенными теми или иными свойствами отвечают не отдельные элементы системы, а их коллективные взаимодействия, согласованности, синхронизации, когерентности. Если в традиционном подходе описание качеств системы явно или неявно опирается на принцип локализации, то синергетика, как и квантовая механика, существенно нелокальна.

Герман Хакен полагает, что синергетику можно рассматривать как самую развитую теорию самоорганизации. Самоорганизация рождается самой системой в результате потери устойчивости некоторого состояния как некоторый обобщенно понимаемый фазовый переход, это, по мнению Г. Хакена, самое главное в синергетике. Какие цели ставит перед собой синергетика как наука? Как известно, сложные системы состоят из очень многих деталей, что порождает возможности очень сложного взаимодействия между деталями. Это взаимодействие изучается, во-первых, методом редукционизма, низводящим функционирование системы к микроуровням, к деталям, во-вторых, методом макрохолизма, описывающим поведение системы в целом, на макроуровне. Г. Хакен определяет синергетику как мост между двумя этими подходами.

Синергетика у Германа Хакена предстает как конкретно-научная дисциплина, но область явлений, рассматриваемых синергетикой, не

вещна, а принадлежит к классу отношений. Это позволяет рассматривать ее по аналогии с математикой как язык науки. Синергетика изучает взаимосвязи, процессы самоорганизации. Предмет синергетики – это реальность, но реальность, имеющая другой модус существования, это реальность взаимосвязей.

Другой творец синергетики – И.Р. Пригожин – акцентирует внимание на проблеме необратимости, на возможности в рамках синергетики рассмотреть, как организуется порядок из хаоса. И.Р. Пригожин именно эту ситуацию инициирует в своих работах. Синергетика дает качественно новое представление о хаосе. Хаос в синергетике рассматривается в эволюционном ключе: не как последняя стадия в развитии систем, а как источник нового порядка. Осмысление того, что хаос может быть источником порядка, что случайность – не только следствие простого непонимания, а может быть имманентным свойством развивающейся структуры, имело самые существенные следствия. Заметную роль стало играть представление о хаосе, который в сильнонераспределенных системах может стать источником порядка.

Благодаря Эмпедоклу, «хоровод» Вселенной в античности воспринимался как движущийся от хаоса к космосу. Термодинамика рисовала прямо противоположный процесс: космос стремится к состоянию равновесного теплового хаоса. Но термодинамика вышла за рамки механистической исследовательской программы. Все попытки дать чисто механическую трактовку необратимости оказались безрезультатны, была выявлена ограниченность механической исследовательской программы, и на смену ей пришла статистическая физика.

Термодинамика стала функционировать в ранге фундаментальной теории в рамках новой исследовательской программы, в рамках статистической физики. В синергетике физическое представление о хаосе, о вакууме настолько изменилось, что потребовало иных представлений о пространстве: пространство взаимодействует с материальными объектами и искривляется вблизи гравитирующих масс. Гравитационное поле выступает как искривление четырехмерного пространства-времени, а в геометродинамике пустое искривление пространства сложной топологии порождает все многообразие материального мира.

Еще один аспект существенного изменения наших представлений о пространстве заключается в том, что если в классической фи-

зике вакуум – пустое пространство, то в современной физике микромира вакуум предстает как совокупность виртуальных состояний, как море виртуальных пар с бесконечной плотностью энергии. Современная теория поля выяснила, что существует множество вакуумов, которые реализуются с помощью спонтанного нарушения симметрии. Это привносит порядок в природу, т.е. элементарные частицы оказываются продуктом самоорганизации физического вакуума.

Элементарные частицы, как мы теперь знаем, представляют собой сложные объекты, способные рождаться и претерпевать распады. Если в физике и химии и существует где-то простота, то заведомо не в микроскопических объектах. А коль скоро мы утрачиваем веру в простоту микроскопического, у нас не остается иного выхода, как должным образом вновь включить время. Так И.Р. Пригожин подводит к главным утверждениям концепции самоорганизации. В книгах «Время. Хаос. Квант» и «Порядок из хаоса», написанных в соавторстве с И. Стенгерс, сформулированы следующие важные тезисы: необратимые процессы реальны так же, как и обратимые; необратимые процессы играют существенную конструктивную роль в физическом мире, будучи основой когерентных процессов самоорганизации, с особой отчетливостью проявляющихся на биологическом уровне; и наконец, необратимость глубоко связана с динамикой. Необратимость – это не некоторое дополнительное приближение, вводимое в законы термодинамики в ее более широкой формулировке. Явление необратимости – это самый важный вклад термодинамики в естествознание.

Малое воздействие на диссипативные системы, показывает И.Р. Пригожин, способно привести к флуктуации, и система не вернется в прежнее состояние. Для классической механики было привычным представлением о том, что следствие большего воздействия, как правило, оказывается более значительным. Чтобы тело переместилось на большее расстояние, к нему нужно приложить большую силу. Чем сильнее воздействие, тем эффективнее результат этого воздействия. В синергетике через явление необратимости меняется само это представление: оказывается, что и малое воздействие на диссипативную систему может привести ее в новое состояние, причем оно принципиально непредсказуемо. В синергетике рождается новое статистическое видение мира, связанное с нелинейностью, имманентной случайностью.

Традиционно случайное понимается как отсутствие закономерности. При описании динамики диссипативных систем случайность стала рассматриваться как близкая по смыслу таким понятиям, как независимость, неоднородность, спонтанность, свобода, неопределенность, хаотичность. «Царством случайности» называют И.Р. Пригожин и И. Стенгерс состояние неустойчивости системы в точках бифуркации – точках, где система теряет устойчивость и происходит ветвление эволюционного пути. «Вблизи точек бифуркации, – пишут авторы, – в системах наблюдаются значительные флуктуации. Такие системы как бы “колеблются” перед выбором одного или нескольких путей эволюции... Небольшая флуктуация может послужить началом эволюции в совершенно новом направлении, которое резко изменит все поведение макроскопической системы» [13].

Случайность выступает как самостоятельное начало, как имманентное свойство нелинейного мира. Диссипативные процессы, рассеяние есть проявление хаоса, существующего на микроуровне. Поэтому хаос может быть воспринят не как разрушающая сила, а как сила, «выводящая на аттрактор», как фактор самоструктурирования нового порядка. Корреспондент и редактор газеты «Нью-таймс» по отделу науки в своей книге «Хаос: Создавая новую науку» пишет о происходящем становлении новой науки – науки о хаосе, требующей выработки нового научного мышления. Теория относительности изгнала иллюзию абсолютных пространства и времени, квантовая теория – иллюзию абсолютно точного времени, современная концепция хаоса полностью изгоняет лапласовский идеал предсказуемости поведения классических макроскопических систем [14]. Открытие динамического хаоса положило начало науке о хаосе как науки о процессах, а не о состояниях.

Современные эволюционные взгляды исходят из признания сильнейшей неравновесности в развитии материального мира, начиная от Большого взрыва и кончая процессами социально-экономическими и духовно-нравственными. Эволюционный процесс берет свое начало не просто с хаотического состояния, а является продолжением других эволюционных процессов. Хаос как объект постнеклассической науки есть типичное явление, он присутствует всюду. Хаос – это новый тип порядка, который раньше не видели, воспринимали как тепловой шум, а теперь стали видеть везде. Ре-

зультатом такого гештальт-переключения в мышлении, в видении реальности стало формирование новых компьютерных технологий, где информация представляется в виде графического образа, открывается новый мир структур.

Динамический хаос как бы открывает системность внешнего мира, обеспечивая возможность получения информации о целом. Это называют коммуникативной функцией хаоса. Эволюция в этом контексте есть спонтанное структурирование систем. Синергетика позволяет понять разрушение как креативный принцип. Синергетическая ситуация предстает как эволюционная игра, в которой ничто не предопределено, кроме общих правил самой игры. Эти правила суть эволюционные запреты. Учитывая универсализм синергетической ситуации и экстраполируя в социальную сферу вышеприведенные заключения, можно прийти к выводам такого порядка, как: «Не субъект дает рецепты и управляет нелинейной ситуацией, а сама нелинейная ситуация, будь то природная, ситуация общения с другим человеком или самим собой, как-то разрешается и, в том числе, строит самого субъекта. Нелинейное, творческое отношение к миру, таким образом, означает открытие возможности сделать себя творимым. Позволить нелинейной ситуации или другому человеку влиять на себя. Строить себя от другого. Похожий принцип находим в поэтическом государстве Поля Валери: «Творец – это тот, кто творим» [15].

Третья важная характеристика синергетической парадигмы связана с нелинейностью. Нелинейность в математическом смысле означает наличие более одного решения при одинаковых условиях. Физический смысл нелинейности в том, что имеется множество путей эволюции системы, выбор эволюционного пути выглядит спонтанным. Случайность в общем виде рассматривается как отсутствие закономерности или же как нечто ей противоположное. Бифуркационная модель демонстрирует, что на уровне результата (скажем, большие следствия) нет непосредственных равновеликих, равнозначимых причин, его обуславливающих. В бифуркационной модели случайность выступает как следствие весьма сложного, запутанного, опосредованного многими факторами действия множества причин.

Нелинейный характер взаимодействий раскрывает, как возможна подобная опосредованность. Когда система развивается нелинейным образом, она может пойти по разным путям, примечательно, что система запоминает свой эволюционный путь развития. Линейность

предполагает обратимость процессов, т.е. если вернуть систему в прежние условия, она повторит тот же путь. Нелинейные процессы будут возвращаться своим путем, а из начальных – идти по-разному. Диссипативная система как бы живет в каждый момент времени, проявляя спонтанность. Казалось бы, пространственно мы систему возвращаем в то же состояние, но система изменилась подобно тому, как меняется человек в течение жизни, при этом нужно помнить, что диссипативная система по своему субстрату может быть разной: живой организм, общество, толпа, газ, пожар и т.д.

Среди особенностей феномена нелинейности исследователи выделяют следующие [16]. Во-первых, это то, что, благодаря нелинейности, имеет силу важнейший принцип «развертывания малого», или принцип «усиления флуктуаций». При определенных условиях нелинейность может усиливать флуктуации, делать малое отличие большим. Во-вторых, определенные классы нелинейных систем демонстрируют так называемый порог чувствительности, ниже которого все внешние воздействия стираются, выше – многократно усиливаются. В-третьих, нелинейность порождает своего рода квантовый эффект – дискретность путей эволюции. В нелинейной среде возможен не любой путь развития, а лишь определенный набор этих путей, определенный спектр устойчивых состояний.

Идея случайности существенно опирается на то, что причины не всегда могут быть разумно соотнесены со своими следствиями, что во взаимосвязях в материальном мире существуют своего рода иррациональные, несоизмеримые элементы, однако это не означает, что случай беспричинен. В точках бифуркации случайность становится ответственной за перемены глобальных масштабов, и конструктивная роль случайности здесь неизмеримо возрастает, соответственно меняются основания ее включения в ход созидательных процессов. Описание сложной системы на основе методов самоорганизации процессов дистанцируется от траекторного подхода и, соответственно, от классического детерминизма.

Познавательные отношения в синергетике

Поставим проблему следующим образом: что кардинально нового происходит в нашем понимании мира в связи с синергетической парадигмой мышления? Прежде всего, можно утверждать, что синергетика формирует новую познавательную ситуацию. Классиче-

ский подход к осмыслению познавательных практик имеет в виду то обстоятельство, что субъект исключается из мира, а мир предстает как некая внешняя реальность, преданная субъекту. Субъект посредством своих познавательных способностей может эту реальность постигать, изменять..., «двигаться в ней». В классическом подходе к познанию мира, формируемом Декартом, параметром порядка, обеспечивающим познавательную деятельность, является Бог. Именно Бог обеспечивает у Декарта присутствие мира как причинно-связанной совокупности тел. Достоверность разума задает наличие совершеннейшего существа – Бога, которое, в свою очередь, задает присутствие мира и представление о последнем.

Бог выступает как третья инстанция, которая впоследствии будет названа тождеством бытия и мышления. Причем подобная инстанция лишь претендует на устойчивость, гарантия которой кроется в самом Я. Чтобы определить Бога в качестве подлинного творца мира, Декарт придает ему как бы вторую функцию, заключающуюся в том, что из того, что мы сейчас существуем вовсе не следует, что мы будем существовать в следующий момент, если только какая-то причина, а именно та, что первоначально нас создала, не воспроизведет нас заново, или, иначе говоря, она нас не сохранит. Итак, Бог выступает у Декарта гарантом соединения в связке «Я – Мир».

Кант вводит в игру трансцендентального субъекта как «арбитра» уже совсем иных отношений, а именно, «субъектно-объектных». Критика Канта в адрес ньютоновской физики имеет своей целью принизить рациональное понимание природы в пользу другой формы знания: «Мне пришлось приподнять (“aufheben” – устранить, ограничить) знание, чтобы освободить место вере». Вера у И. Канта есть не только вера в Бога, он выделяет доктринальную веру – веру в общие положения, прагматическую веру – веру в свою правоту и моральную веру. По мнению Канта, существует два уровня реальности: феноменальный, постигаемый наукой, и ноуменальный, соответствующий этике.

Ноуменальный порядок не доступен человеческому разуму. Но поскольку, начиная с Нового времени, вместо Бога источником порядка, воспринимаемого в природе, становится сам человек, то Кант как бы узаконил средствами философской рефлексии декартовский дуализм Мира. Наука описывает «звездное небо над головой», она ориентирована на объяснение феноменологического порядка, выяв-

ление универсальных законов. В то же время И. Кант считает «законным» отчуждение человека от описываемого мира феноменов и развитие субъективности как диалектики практического разума. Теоретический и практический разум у Канта разошлись окончательно. Философия Канта выражает философское содержание классической науки. И.Р. Пригожин и И. Стенгерс пишут: «Для древних природа была источником мудрости. Средневековая природа говорила о Боге. В Новое время природа стала настолько безответной, что Кант счел необходимым полностью разделить науку и мудрость, науку и истину. Этот раскол существует на протяжении двух последних столетий. Настала пора положить ему конец. Что касается науки, то она созрела для этого» [17].

Классическая стратегия, заданная декартовским *cogito*, подразумевает, что факт существования мира сопряжен с мыслительным актом существования субъекта. Синергетика предполагает, что субъект входит в познаваемую им систему как составляющая этой системы. Во-первых, потому что объекты синергетики – диссипативные структуры – это открытые системы, взаимодействующие в глобально-эволюционном ключе. В науке о самоорганизации естествознание полностью расстается с доставшимся ему от классической науки идеалом существования абсолютной, вечной, атемпоральной, т.е., по существу, божественной точки зрения на мироздание. Кроме того, сам процесс мышления – когнитивный процесс – рассматривается как самоорганизующийся процесс, как своеобразная синергетическая рефлексия. Как отмечает Я.И. Свирский, в синергетической трактовке мир оказывается одним из конституируемых аспектов бытия, так же как и Я субъекта. Взаимосвязь мира и субъекта воспроизводится некоей третьей внешней инстанцией, которая показывается не просто инструментально выполненной конструкцией, а метафизическим порядком, обеспечивающим присутствие и того и другого здесь и теперь [18].

В истории философии такого рода ходы сознания уже осуществлялись в феноменологии и герменевтике. Так, Э. Гуссерль вводит понятие «интенциональные акты». Это есть те акты, которые конституируют как познаваемую реальность, так и познающего субъекта. Разрабатывая этот посыл, сторонники герменевтического дискурса в качестве искомого параметра порядка вводили «плоть» (Мерло-Понти), «язык» (Лакан), «поверхность смысла» (Делез).

Внутри синергетики, как показывают авторы, исследующие особенности познания в синергетике, также присутствует некое ядро, которое, будучи невидимым и актуально непрорисовываемым, обеспечивает возможность синергетического дискурса. Но если в феноменологии и герменевтике инициатива на стороне конституирующего сознания, то в синергетическом дискурсе предполагается снятие дихотомии: натурализм или абсолютизация сознания. «Не мы, как расширенно понятая субъективность, конституируем мир и интенционально к нему “прикасаемся” через средний термин «плоть», а в самом мире присутствует что-то такое, что заставляет нас самих конституироваться как субъектов» [19].

Итак, синергетическое видение мира – это не только признание самоактивности бытия, но и единства всех происходящих процессов, включая социальные, мыслительные, этические. В синергетике то «третье», о котором говорилось выше, – это метафизический порядок, бытие как становление. Для его постижения необходима новая эпистемология. Синергетика является ядром постнеклассической науки. Ведущее познавательное отношение классической науки – это отношение «субъект – объект», в неклассической – «наблюдаемое – наблюдатель». Постнеклассической науке соответствует диалоговая эпистемология, оперирующая категориями «Я – Другой».

Однако этот диалог мира и человека только формируется. И философа здесь ожидает не меньше сложностей, чем ученого, ведь преодолеть традицию взаимного неприятия натуралистического (классический подход) и феноменологическо-герменевтического подхода, это не значит их примирить в равных долях. Это становление нового, но через знание того и другого. В таком контексте представляется вполне приемлемой оценка синергетики как не только новой картины мира, но как научного мировоззрения, внутренним образом включающего в себя философский смысл. «Синергетика направлена на диалог как способ своего концептуального бытия и становления, а потому она изначально философична, – пишут В.И. Аршинов и Я.И. Свирский. – Онтология синергетики представляет собой причудливый симбиоз натурфилософии и языково-коммуникативной, герменевтически ориентированной феноменологии бытия. Философия синергетики, это даже не философия современной постнеклассической науки, но, если угодно, философия современной культуры» [20].

Ведущее познавательное отношение постнеклассической науки, в частности синергетики, – это отношение «Я – Другой». Как уже отмечалось, синергетический дискурс не ориентирован на выявление законов, а направлен на конструктивный диалог, на создание интерпретаций. В рамках синергетики, по мнению В.И. Аршинова [21], допускается нечто большее, чем коммуникативный разум. Синергетика предполагает открытую коммуникативно-ориентированную личность.

Синергетика и язык – область гуманитарного освоения синергетики. Есть надежда, что синергетика будет способствовать формированию нового языка природы. По гипотезе лингвистической относительности Сепира – Уорфа, каждый язык несет в себе свою собственную онтологию. Механический образ природы подчинил себе и дискурс в естествознании. Механический образ природы диктовал и свой язык: субъект, объект, наблюдатель, наблюдаемое, сила, тело, масса... В рамках синергетического видения, в рамках новой онтологии будет складываться и новый язык науки, что уже и происходит [22].

Образ познавательной парадигмы, которая соответствовала классическому подходу, может быть представлен широко известным метафорическим образом познания как приближение к истине – «раздевание капусты». Эпоха модерна, которая простиралась от времени Коперника и Галилея до Гейзенберга и Дирака, предполагала существование объективной реальности и субъекта, который эту реальность познает, постепенно приближаясь к объективной истине. Процесс познания как движение к сущности, как поиск истины иллюстрировался в учебниках через такой образ, как обрывание листьев капусты и постепенное приближение к кочерыжке. В синергетической парадигме не существует предуготовленных истин, смыслы формируются в диалоге, на пересечении, нет объективных законов, которые наука как бы открывает.

Продолжая «игру» с этим старым образом, В.И. Аршинов отмечает: «И здесь мы, движимые познавательным инстинктом, производим операции раздевания, чтобы добраться до чего-то, до сути вещей мы уже не добираемся: здесь нет твердого ядра, нет выделенной ориентации, куда, зачем и почему мы движемся в наших познавательных условиях» [23]. Поэтому автор предлагает лук как метафорический образ новой парадигмы и замечает, что она имеет более

горький вкус. Это обусловлено не только крушением надежд на обретение полноты и ясности, но и осознанием новых горизонтов, открывшихся в прагматической теории истины философии и в синергетической парадигме науки.

Здесь, в противоположность объективной концепции, истина раскрывается как выстраданная в человеческой истории, как ценность. Она открывается не бесстрастному служаке – субъекту, а ответственной личности. Такой контекст синергетики исследователи обозначают как коммуникативный. Парадигмальный сдвиг, в котором участвует синергетика, – это гештальт, формируемый включением коммуникативного измерения и, в то же время, автопоэтического.

Отмечается, что синергетика обеспечивает переход к коммуникативной парадигме. Отсюда особый интерес к личностному знанию в науке. Коммуникативная ориентированность на межличностное взаимодействие привносит субъективный компонент в содержание знания, при этом не отрицается объективность как целостность. Личностная позиция – это не субъективизм, а высоко мотивированная позиция ученого, включающая в себя такой параметр порядка, как мировоззренческие убеждения. Многоаспектность синергетики не столько следствие ее теоретической незавершенности, сколько отражение внутренней сути. Суть в том, что «синергетическое мышление – это мультипарадигмальное мышление..., это коммуникативное мышление – язык – восприятие» [24]. В этом смысле когнитивные стратегии синергетики близки к современной, постмодернистской версии прагматизма.

Несколько иной аспект синергетической парадигмы – особенность синергетического видения – выделяет Г. Хакен. Наиболее адекватным для синергетического видения реальности является взгляд, которым мы видим сразу все целое и его части. Такое видение реальности называют «взгляд рассеивания». Как отмечает Г. Хакен, скользящий взгляд – особенность синергетического видения мира. Синергетика, по мнению Г. Хакена, есть своего рода мост между системой как целостностью и частями, она ориентирована на взаимодействие, согласованность целого и части, микро- и макроуровней, отсюда и ее специфическое видение – «взгляд рассеивания»: и детали сохраняет, и дает возможность охватить картину в целом. Это взгляд, позволяющий нам осуществлять переход от целостности

к деталям (картинки «Магический глаз» могут служить иллюстрацией такого видения). Синергетический способ мышления связан с особенностью синергетического видения, он не является когитальным, поскольку когитальное мышление – это рефлексивное мышление. Рефлексия в данном случае означает сфокусированность сознания на самом себе.

Эта особенность, характеризующая познавательное движение в синергетике, обусловлена тем, что синергетика имеет дело не только с явленной, но как бы и с неявленной реальностью. Внутри синергетики присутствует, как уже отмечалось, некое несводимое ядро, которое само, будучи невидимым, обеспечивает возможность синергетического дискурса. Это те процессы, выявляя которые, нам удастся понять, как происходит самоорганизация в более сложные структурные образования. Например, мастер, художник, присутствие которого осознается через замысел, мастерство, стиль. Художник, будучи невидимым, угадывается посетителем музея, изучающим незнакомые полотна. Или просмотр фильмов одного и того же режиссера тоже позволяет «почувствовать» творца, создателя, хотя он и невидим. Этот замысел, смысл, который привносит мастер, и есть то «неявленное ядро», которое позволяет всем его работам бытийствовать и быть узнаваемыми.

Таким образом, синергетика изучает взаимосвязи, именуемые самоорганизацией. Это реальность, но реальность, имеющая иной модус существования, нежели вещная реальность. Реальность синергетики понимается как процесс, а не статически, она не локальна, это другой уровень понятийного постижения реальности. Реальность раскрывается как один из конституированных аспектов бытия. Бытие предстает как становление.

Современное состояние культуры, цивилизации оценивается как кризисное. Для описания такого мира нужна теория, которая формируется в рамках эволюционно-синергетической парадигмы. Как замечают ее создатели, линейное мышление становится просто недостаточным и даже опасным. Синергетика является ответом на запрос эпохи: она способна описывать мир нестабильности и способствует формированию нелинейного мышления, адекватного современному способу бытия. Линейное мышление может быть опасным в нелинейной ситуации. Нужно понимать, что и малые воздействия могут иметь глобальные последствия для будущего развития системы.

Считалось, что природа проста, теперь, в рамках синергетической парадигмы, складывается холистическое мировидение. Становится понятным, что мир устроен так, что он допускает сложное, в мире могут происходить процессы самоорганизации нового порядка, новых сложностей. И чтобы на макроуровне сегодня было возможно существование сложных систем, элементарные процессы на микроуровне должны протекать очень избирательно.

Эволюционный коридор в сложное, как отмечает Э. Янч, очень узок. И в этом плане нужно иметь ответственность перед эволюцией, дабы не нарушить течение этих процессов. Это еще один аспект, раскрывающий утверждение, что «синергетика предполагает нечто большее, чем коммуникативный разум, что она предполагает открытую коммуникативно-ориентированную личность». Оказывается, что процессы личностного развития связаны напрямую с нашим пониманием мироустройства. Личностное развитие является не только делом самого субъекта, но это дело в интересах процесса в целом. Т.е. нелинейная термодинамика диктует *определенную* личность, каково должно быть ее поведение по отношению к себе и по отношению к целому, скоррелированность микро- и макропроцессов.

Мировоззренческое значение синергетики

Мировоззренческая значимость синергетики заключается, прежде всего, в том, что впервые в рамках научного подхода появилась возможность понять мир как целое, понять, как осуществляется переход от неживого к живому. Синергетика, на наш взгляд, является сегодня самым сильным научным аргументом в пользу холистического мировидения, выявляя универсализм в процессах самоорганизации. Кроме того, в контексте синергетической парадигмы мир, в котором мы живем, приобретает совершенно новую размерность. Не всегда можно быть уверенным в том, что произойдет завтра, многие процессы в этом мире находятся в состоянии неустойчивого равновесия, например экологическая система на современном этапе истории. Синергетика – это теория катастрофических процессов, она нацелена на описание катастрофического мира.

Состояние принципиальной неустойчивости характеризуется в рамках термодинамики как состояние вблизи точки бифуркации. Выбор пути развития после прохождения точки бифуркации осуществляет сама система, и управлять этим невозможно. Такой вывод и

его интерпретации в социосинергетике имели эффект разорвавшейся бомбы. Здесь начинает формироваться новая стратегия управления катастрофическими процессами: управлять, не управляя. Суть новой стратегии управления в ориентации не на внешнее, а на внутреннее, на то, что присуще самой среде, на собственные законы эволюции и самоорганизации системы как целого.

В традиционном подходе описание системы строго детерминировано. В синергетическом подходе и детерминизм, и случайность как бы уравниваются в своих правах: в традиционном подходе все процессы выходят на некий устойчивый режим, синергетика же акцентирует свое внимание в областях потери устойчивости, около неустойчивых точек, в окрестностях фазового перехода. Это ее специфическая черта.

Философская специфика концепции самоорганизации связана с этим открытием: случайность не как непонятая закономерность, не как скрещение несогласованных процессов, а как имманентная для поведения системы. Так в точные науки вошла самоорганизация. У системы есть собственный внутренний источник ее изменения. Тем самым объект как бы стал подобен субъекту. Не нужен какой-то внешний управитель. Какими же средствами естественно-научной теории «нащупать» эту «самость» в неживой саморазвивающейся системе? «Самость» удастся понять как имманентную случайность, как принципиальную непредсказуемость. Случайность оказывается естественным коррелятом понятия свободы.

Рассмотрим то специфическое содержание, которое придает принципу детерминизма синергетика. В разделе о многоаспектности глобального эволюционного процесса показано, что случайность не противостоит закономерности, но может быть ее проявлением, можно говорить о модусах случая – случай как статистическая закономерность, как последовательность числового ряда.

Синергетика дает новое динамическое понимание случая. Прежде всего, для изучения динамики системы особое значение придается начальным условиям. Система «запоминает» начальные условия и потом, на этапе своего развития, она может их вспомнить. В биологии известен закон транзитивного полиморфизма: система может передавать какие-то свойства не только генетически, но наследуется и способ организации, способ поведения. Приведем пример действия этого закона. По недосмотру конюха английского двора кобы-

лица ценной породы скрестилась с зеброй. Впоследствии у нее периодически появлялось «полосатое» потомство. Кинологи знают, что для воспроизводства высокопородного потомства исключается хотя бы разовая вязка собаки с представителем другой породы. Вот что значит, что система «запоминает» начальные условия и их воспроизводит.

Кроме того, понимание характера случайности зависит от «уровневости» рассмотрения. В биологии на генетическом уровне развитие организма выглядит закономерно, а на популяционном – как случайное. На разных уровнях одно и то же событие может быть понято по-разному. Поэтому объяснение в рамках глобальной эволюции не исчерпывается установлением локальных динамических зависимостей, которые в классической науке, как правило, описываются как причинно-следственные, но существует еще также детерминированность общим порядком, целостностью. Дальнейший порядок сказывается на частях системы, благодаря которому система ведет себя как целое. Это те начальные условия, которые система начинает вдруг «вспоминать», и мы воспринимаем их как случайные, в то время как это проявление того дальнего действующего порядка, который обусловил становление этой системы как системы.

Итак, будучи случайной в одном отношении, система детерминирована в другом. Синергетика пытается понять взаимодействие между микро- и макроуровнем, между частью и целым, между порядком дальнего действующим и причиной конкретной. Взаимодействие между микро- и макроуровнем – это тот самый «скользящий взгляд», сохраняющий целое и, в то же время, конкретный рисунок.

Поскольку в синергетическом описании ведущим является процесс, процесс как самоорганизация, и нет «направляющей руки», трансцендентального субъекта-управителя или программиста, наблюдатель оказывается помещенным внутрь мира, он становится не только наблюдателем, но и действующим лицом. Для такого наблюдателя-участника многие процессы начинают восприниматься как случайные, он не видит целостности, находясь внутри. Наука, покоящаяся на картезианском каркасе мира, позволяла действовать, исходя из дуализма мира и человека: с помощью науки сначала выявлялись законы природы, затем человек превращал их в собственные возможности, а затем пользовался этими возможностями по своему усмотрению. Такова логика классической науки. Синергети-

ка отказывается от так называемого объективного описания мира и переходит к описанию проективному, она как бы предлагает проекты действий, поскольку в рамках синергетического видения не может быть какой-то одной абсолютной истины.

Таким образом, разницу между детерминизмом и принципом порядка в синергетике авторы сборника «Онтология и эпистемология синергетики» формулируют так: «Формула детерминизма: пусть случится то, что предопределено (Богом или человеком). Формула синергетики: пусть сбудется то, что неизбежно... Понимание неизбежности как детерминированности является следствием неправильного понимания пространства бифуркации как пространства случайных фактов, тогда как на самом деле, это пространство виртуальных событий» [25]. То есть события совершаются на пересечении реальности физической и реальности сознания. Старое представление о детерминизме покоится на представлении о мире как о пространстве, заполненном веществом. Но если элементы мироздания представить как события, как патерны опыта, тогда ситуация меняется. Здесь причинность как порядок, организующийся в реальности, складывающейся с человеком. Физика была наукой о протяженном, сегодня, через изучение самоорганизации, становится наукой о прецизионном – понятом, постигнутом с участием сознания.

Завершая характеристику синергетической парадигмы, хотелось бы еще раз обратить внимание на то, что становление синергетики продолжается. Ее вполне можно квалифицировать как новую науку, в основу которой положена неравновесная термодинамика и которая изучает рождение сложного, процессы морфогенеза (С.П.Курдюмов). Эпистемологическое и мировоззренческое содержание, которое обнаруживается, вряд ли является шлейфом, тянущимся за синергетикой как наукой. Скорее, то, что называется синергетическим дискурсом, это способ увидеть мир по-другому, это путь, на котором формируется холистическое мировидение, но не через тотальное объединение научных дисциплин, а через формирование недугальной модели мира и нелинейного мышления.

Образ мира, возникающий в синергетической парадигме, напоминает восточное мировидение, об этом замечательно пишет Т. Григорьева [26], расценивая рождение синергетики не только как смену научной парадигмы, что бывало и раньше, сколько как смену вектора движения научной мысли: «Вместо наблюдения над внешним

объектом, предметом, сосредоточенность на внутренней форме, на тонком мире, на том сущностном, что невидимо присутствует, что греки называли “эйдосом”, а китайцы – “ли”». В синергетике стираются, казалось бы, укоренившиеся в западной культуре дуализмы материи и сознания, субъекта и объекта, природы и человека. Мир, который виделся пространством, заполненным кусками вещества, предстал живым, спонтанным, самоорганизующимся. Поэтому синергетика является фундаментом новой культуры, нового способа бытия человека в мире, новой поведенческой стратегии: главное не в силе, а в правильной топологической конфигурации, архитектуре, резонансном воздействии на сложную среду.

Здесь и новая стратегия управления, суть которой в том, чтобы ориентироваться не на внешнее, а на внутреннее, на нечто, имманентно присущее среде, т.е. не на намерения и желания субъекта, а на законы эволюции и самоорганизации системы. Синергетика созвучна экологическому сознанию, поскольку исходит из законов самой Природы и делает алогичным, невозможным своеволие и субъективизм. Близка синергетике и идея коэволюции.

Синергетика – это и ответ на вопрос о судьбе науки и научной рациональности. И. Пригожин считает крайностью отказ от науки. Сегодня в условиях, когда наука более не претендует быть отражением реальности, существующей вне нас (классический идеал), появился соблазн считать науку продуктом человеческой истории столь же относительным, как и религия, искусство... Основной тезис книги И. Пригожина и И. Стенгерс «Время. Хаос. Квант» прямо противоположен. Великие законы физики не являются «всего лишь» отображением реальности, как не являются «всего лишь» социальными или историческими конструкциями. Классический идеал объективности и подразумеваемое им отрицание времени не имеет экстраисторического статуса... Физическая реальность, которую мы описываем сегодня, подчеркивают авторы, является временной. Вторжение времени в физику отнюдь не свидетельствует об утрате объективности или умопостигаемости. Наоборот, оно открывает путь новым формам объективной познаваемости.

Мы подошли к «концу науки», к концу представления о классической рациональности, связывающей понимание с открытием детерминистических законов, открытием бытия за рамками становления. Необратимость и вероятность становятся объективными свой-

ствами. «Стрела времени» становится не следствием нашего незнания, а принципиально важным элементом, лежащим в основе самих материи и пространства-времени. «Стрела времени» предполагает неустойчивость квантового вакуума.

В итоге И. Пригожин и И. Стенгерс заключают: «В замкнутом мире классической рациональности поиск знания мог легко приводить к интеллектуальному снобизму и высокомерию. В открытом мире, который мы сейчас учимся описывать, теоретическое знание и практическая мудрость нуждаются друг в друге» [27].

Глава II

Концепция глобального эволюционизма

Что такое эволюция – теория, система, гипотеза? Нет, нечто гораздо большее, чем все это: она – основное условие, которому должны отныне подчиняться и удовлетворять все теории, гипотезы, системы, если они хотят быть разумными и истинными. Свет, озаряющий все факты, кривая, в которой должны сомкнуться все линии, – вот что такое эволюция.

Пьер Тейяр де Шарден

Идея глобального эволюционизма

Важнейшей составляющей современной эволюционно-синергетической парадигмы является эволюционизм, понимаемый не в традиционном дарвиновском смысле, а через идею глобального (универсального) эволюционизма. Термин «глобальный эволюционизм» вошел в язык современной философии в начале 80-х годов. Прежде всего, об идее глобального эволюционизма стали говорить в аспекте изучения интегративных явлений в науке, связанных с обобщением эволюционных знаний, полученных в разных отраслях естествознания. В этой связи такое явление, как стремление эволюционных дисциплин – биологии, геологии, астрономии, физики – к экстраполяции и обобщению закономерностей, механизмов эволюции, стали обозначать как глобальный эволюционизм. Во всяком случае, именно этот смысл вкладывался в термин «глобальный эволюционизм»

на первых порах. В 80-е годы она была одной из самых актуальных проблем методологии науки. Ее обсуждение было нацелено на повышение эффективности исследований в эволюционном естествознании. Речь шла не только о совершенствовании теоретических методов эволюционного познания, поиске новых интегральных закономерностей эволюции, но и о человеческом смысле глобального подхода к эволюции.

Так, академик Н.Н. Моисеев обратил внимание на тот факт, что «универсальный эволюционизм» позволяет приблизиться к ответу на вопрос о встрече интересов человечества и биосферы с целью избежать глобальной экологической катастрофы. Обсуждение идеи глобального эволюционизма не ограничивалось рамками методологии науки, поскольку была совершенно очевидна особая мировоззренческая нагруженность этой идеи, отличающая ее от традиционного эволюционизма.

Многие современные оценки идеи глобального эволюционизма в развитии научного мировоззрения выступают как альтернативы. Высказывалось убеждение, что глобальный эволюционизм является основанием научной картины мира, обеспечивает интеграцию наук о природе и человеке, то есть подчеркивалось ее фундаментальное значение в развитии естествознания. Идее глобального эволюционизма отводилось место одной из фундаментальных составляющих оснований науки о природе. В связи с этим актуальность исследований идеи глобального эволюционизма определялась необходимостью понять процессы становления и характер новой эволюционной парадигмы.

Вместе с тем, звучало сомнение в том, что идея глобального эволюционизма способна воплотиться в эволюционную концепцию, хотя при этом не признавалось, что основной формой ее реализации является экстраполяция и интеграция эволюционных знаний естественных наук. Сторонники такого подхода склонны оценивать идею глобального эволюционизма как мировоззренческое образование, понимая под этим ее более высокий по сравнению с естественнонаучными понятиями уровень эволюционных обобщений.

С конца 80-х годов наиболее ярко высветилась именно эта сторона идеи глобального эволюционизма – ее мировоззренческий аспект, что произошло, по-видимому, на фоне обозначившегося глобального кризиса (обострение кризиса научной рациональности, вступление науки в новый, постнеклассический этап развития, уг-

любляющийся глобальный экологический кризис). Фокусом глобально-эволюционной проблематики является человек. Это касается всех аспектов идеи глобального эволюционизма, предстает ли она в форме мифа эпохи или в форме фундаментальной составляющей оснований науки, или как эволюционная концепция.

Обращение к проблеме эволюции означает стремление понять сущность мира и человека в мире. Как сказал П. Поппер, существует, по крайней мере, одна фундаментальная проблема, интересующая всех думающих людей. Это проблема космологии: проблема понимания мира, включающего нас самих и наше знание. А на современном этапе научного отношения к миру как никогда актуально изучение его эволюционных аспектов. «Мир уже не может рассматриваться, – отмечает нобелевский лауреат И. Пригожин, – как своеобразный музей, в котором каждый бит информации сохраняется; мир – это процессы, разрушающие и генерирующие информацию и структуру» [28]. Стремление понять мир как процесс и место человека во всеобщем процессе развития важно с точки зрения выработки стратегии будущего развития человечества.

Кроме того, идея глобального эволюционизма сопричастна экологической проблематике, которую среди глобальных проблем современности называют проблемой номер один. Настало время новой цивилизационной парадигмы, идея глобального эволюционизма – активный участник этого поиска. Актуальность исследуемой программы очевидна в контексте ведущей мировой тенденции нашего времени – современном стремлении к созданию целостной цивилизации. Эта тенденция задает не классово-формационный и не идеологический ракурс видения, а соотносится с естественными законами развития. Реализм и здравый смысл этой тенденции опирается на соответствие «хода идей» ходу вещей. Человечество, осознав возможность самоуничтожения, озабочено поисками способов единения и сотрудничества. В русле этой ориентации очевидна значимость идеи глобального эволюционизма, которая нацелена на выявление интегральных механизмов эволюции человека и природы. В частности, новая картина мира, включающая человека не только как продукт эволюции, но и как существо, ответственное за эволюцию, не соизмерима с прежним потребительским отношением к природе, поскольку опорными понятиями новой картины мира стали «нелинейность», «неопределенность», «стохастичность» и т.д.

Идея глобального эволюционизма явилась новой метафорой эволюции, современной формой историзма. В отличие от прежней трактовки эволюционизма, сводящей его к медленным постепенным изменениям, глобальный эволюционизм механизм изменчивости не ограничивает непрерывными процессами, напротив, включает взрывы, скалтации, бифуркации как форму изменчивости.

Термин «глобальный» обозначает не распространение непрерывной изменчивости до беспредельных масштабов, а указывает на рождение нового взгляда на эволюцию – это внутренне противоречивый процесс, антиномичный, протекающий и как прерывный, и как непрерывный, как направленный и ненаправленный, как закономерный и как случайный..., процесс, в котором постоянство и стабильность есть необходимое условие изменчивости. Фокусом глобального эволюционизма является человек, ответственный за эволюцию, ее самосознание.

Автор одной из первых концептуальных моделей глобального эволюционизма Эрих Янч выделяет следующие решающие изменения в науке, которые привели к пониманию реальности как к совокупности взаимосвязанных эволюционных процессов. Прежде всего, это проникновение идеи развития в астрономию. Открытие реликтового фонового излучения в 1965 г. впервые дало возможность исследовать явления на стадии рождения космических объектов: квазары стали толковаться как этап раннего развития звезд. Тогда же были открыты четыре объекта, относительно которых астрономы полагали, что это «черные дыры» – объекты, находящиеся на стадии «смерти» звезд. В 1965 г. были разработаны методы, позволившие обнаружить в очень древней осадочной породе микроископаемые. С этого момента стала доступна прямому наблюдению история древнейших форм жизни на Земле.

В итоге необычайно расширились границы пространства и времени, доступные наблюдению. Наибольшая теоретически наблюдаемая пространственная протяженность ограничена так называемым горизонтом событий, она определяется скоростью света и составляет сегодня $1,5 \cdot 10^{26}$ м. Самые молодые известные сегодня космические объекты – квазары – находятся примерно на таком расстоянии, с ними связан наибольший из наблюдаемых интервалов времени. Наименьшая продолжительность временного интервала, известная современной науке, соответствует жизни чрезвычайно

нестабильных субатомных частиц и составляет около $3 \cdot 10^{-24}$ с. Такие частицы мало похожи на обычные и получили название «резонансов». Пространственная протяженность, доступная наблюдению человека, составляет 10^{43} м, а временная протяженность – 10^{41} с. Поразительное сходство этих чисел, а также «тонкая подгонка» основных постоянных, описывающих нашу Вселенную, которая зафиксирована в антропном принципе, заставляют вспомнить британского лауреата Нобелевской премии П.А. Дирака, высказавшего гипотезу о существовании корреляции между микрокосмом и макрокосмом, осуществляемой безразмерными множителями порядка 10^{40} .

Такие размышления подсказывали, что в пространственно-временном континууме возникают взаимосвязи и паттерны (от англ. «pattern» – образец), носящие по преимуществу динамический характер. Это впервые позволило заложить научные основы идеи всеобщей открытой эволюции, осуществляющей взаимосвязь между многими нередуцируемыми уровнями (Э. Янч). Далее покажем, как формировалась идея глобального эволюционизма в науке и культуре, сравним глобальный эволюционизм с традиционным эволюционизмом.

Становление эволюционизма в естествознании

Известно, что эволюционный взгляд на природу – заслуга естествознания конца XVIII в. С этого момента в господствовавшей механистической научной картине мира начались преобразования, которые можно обозначить как историаризация науки – формирование исторического видения природных процессов, эти преобразования затронули астрономию (небулярная космогония Канта), геологию (униформизм Чарльза Лайеля), но лидером эволюционного естествознания, начиная с XIX в., являлась и является биология. Начиная со второй половины XX в., «стрела времени», по выражению И. Пригожина, проникает в физику.

XIX век породил различные эволюционные схемы. В каждой науке сформировался свой эволюционизм: возникли представления о рождении и развитии Вселенной, химических элементов, Земли, биосферы. Только внутри одной науки – биологии – родилось несколько эволюционных концепций, наряду с дарвинизмом существовали ламаркизм и номогенез. Именно благодаря дарвинизму биология становится бесспорным лидером эволюционного естествознания. После Дарвина оспаривать идею эволюции вообще стало уже

почти невозможно, «лед был уже сломан», как отмечал биолог Филипченко, дальше на первый план выдвинулись вопросы о причинах, факторах и механизмах эволюции. Теперь предстояли споры в борьбе за истинное, так сказать, понимание эволюции. В частности, в работе К.М. Завадского «Развитие эволюционной теории после Дарвина» проанализирован калейдоскоп мнений и трактовок биологической эволюции.

А.А. Любищев выделил и сгруппировал четырнадцать пар анти-тез, чтобы продемонстрировать эту самую многоаспектность эволюции. Эволюция как развертывание задатков (преформизм) и эволюция как развитие с новообразованием (эпигенез). Эволюция как постепенное, непрерывное развитие и эволюция как революционное развитие, скачкообразное, прерывное. Эволюция прогрессивная и эволюция регрессивная. Эволюция на основе случайных мутаций (тихогенез) и эволюция на основе твердых законов формообразования (номогенез). Эволюция на основе внутренних факторов (эндогенез) и эволюция на основе внешних факторов (эктогенез) и другие антитезы. Подход А.А. Любищева весьма ценен методологически, поскольку обращает внимание на многомерность и внутреннюю противоречивость самого явления «эволюция», что рассмотрим чуть дальше.

Чем же объяснялось такое многообразие научных мнений при наличии теории эволюции, каковой претендовал называться дарвинизм? Чем был дарвинизм в действительности? По мнению ряда методологов науки, дарвинизм был формой эволюционного мировоззрения, феноменом социальной психологии, но никак не теорией, основанной на фактах. Дарвиноведы показывают, что ко времени появления на научном небосклоне исследований Ч. Дарвина уже сформировалось новое видение мира. Признание дарвинизма произошло не с прояснением смысла процессов новообразования, а с приобретением эволюционного видения, новой традиции. Отбор же стал не теорией, а постулатом биологии. Отбор не объяснял эволюцию, оказывался беспомощным перед фактами эволюции. Так, даже от признаков, полностью препятствующих размножению, популяция избавиться посредством эволюции не может. Они вновь и вновь возникают, таков гомосексуализм. Возражения против отбора как решающего фактора эволюции изначально возникали даже у сторонников дарвиновского эволюционизма.

Приводились данные в подтверждение того, что отбор только ограничивает, направляет, сохраняет или уничтожает то, что раньше возникло. Надо отметить, что и современные эволюционисты сравнивают функции естественного отбора с ситом, через которое проходят возникающие формы, и не считают его подлинным и, тем более, единственным «творцом» этих форм. Вопрос о причинах происхождения более приспособленного, поставленный еще в 1871 г. палеонтологом Э. Копом, остается актуальным и сегодня. Противники адаптивной трактовки эволюции эти причины всегда искали среди внутренних закономерностей процесса: в особенности зародышевого развития (Э. Коп), в химическом строении белков (Л.С. Берг) и т.д.

Оспаривалось также понимание эволюции как случайного по преимуществу процесса. Приведем возражение Л.С. Берга против тихогенеза (эволюции как случайного процесса): «Для осуществления приспособления нужна обычно не одна счастливая вариация, а целая комбинация таковых. Например, если животному, быстро бегущему, например антилопе, необходимо иметь длинные ноги, то, во-первых, одинаковые вариации должны сразу получиться на всех четырех ногах, во-вторых, одновременно с костями в том же направлении должны удлиниться мышцы, сосуды, нервы, перестроиться все ткани. И притом все эти вариации должны быть *наследственными*. Верить, что такое совпадение случайностей может осуществиться, это значит верить в чудеса. Такое чудо во всей истории Земли может случиться один раз, а между тем, если прав дарвинизм, вся эволюция должна быть таким перманентным чудом», – писал Л.С. Берг [29]. Он пришел к выводу, что новообразования в органических формах происходят вовсе не случайно, а закономерно.

Еще одним аспектом критики теории Дарвина стала отмеченная исследователями разница в механизмах эволюции организмов низших таксонов – микроэволюции и эволюции видов – макроэволюции. В частности, крупнейший немецкий зоолог, палеонтолог, систематик Г. Бронн (1800 – 1862) в переводе на немецкий «Происхождения видов», дополненном своими исследованиями понимания эволюции, указал на следующие вопросы, оставшиеся нерешенными в дарвинизме: во-первых, не очевидно, что с точки зрения неопределенной изменчивости (тихогенетическая трактовка развития) и, ограничиваясь адаптацией (пассивным движением организмов под

действием внешних условий), можно объяснить не только происхождение видов, но и переход от одного вида к другому; во-вторых, если даже такой переход возможен, то почему мы не видим ничего подобного в палеонтологической летописи.

Сам Г. Бронн был эволюционистом, принадлежал к морфологической школе Кювье. В объяснении изменчивости природы Бронн не прибегал к креационистским приемам. В то же время, в отличие от дарвинистов, появление новых форм он связывал не с конкуренцией, не с отбором, а с действием особой силы природы, трактовал эволюцию как непрерывную цепь новообразований, скачков, склонялся к признанию эволюции как закономерного процесса, движимого не столько приспособлением к среде, сколько внутренней активностью живого.

Таким образом, решив положительно проблему изменчивости органического мира, эволюционная теория биологии поставила множество новых проблем, как специальных, так и методологических, обострила ряд старых. Для геологов наиболее дискуссионным традиционно был вопрос о характере процесса. Дилемма непрерывности или скачкообразности геологических преобразований со времен Ляйеля и Кювье лежит в основе геологических споров. В биологии же идея скачкообразности начинает обсуждаться особенно интенсивно с появлением работ Г. де Фриза и С.И. Коржинского, хотя и ранее высказывалась Ж. Сент-Илером, Келликером. В доказательство такого хода эволюции Г. де Фриз провел множество опытов, подтверждающих существование мутационной, внезапной изменчивости.

Именно экспериментальные исследования зоологов (К. Бэр), ботаников (Г. де Фриз), палеонтологов (Э. Коп), геологов (А. Вегенер), эволюционистов, включая самого Ч. Дарвина, были основным способом и аргументом в познании эволюции природы. Сущность эволюционного процесса пытались понять, задавая вопросы только природе. Встав на новый эволюционный уровень представлений об изменчивости, естествознание осталось по методу отражения развития на тех же эмпирических позициях. Селекционизм – это идеология эмпириков, это исследовательская платформа тех, кто любит детали и подробности. Эволюция в этой парадигме трактуется статистически. Статистика понимает всякую эволюцию как медленный сдвиг значений, прежде всего средних значений. Она обычно ин-

дифферентна к конкретным механизмам изменений, которые в рамках статистических схем трактуются как случайные.

Сущностная переориентация эволюционных воззрений или, как говорят, парадигмальный поворот с локального эволюционизма на глобальный – это завоевание науки второй половины XX столетия. Готовился этот поворот в культуре с участием и науки, и философии не менее столетия. Свой вклад в формирование глобального эволюционизма внесли Г. Спенсер, А. Бергсон, А. Уайтхед, П. Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский, Лима де Фариа, Э. Янч и др.

В книге «Глобальный эволюционизм» [30] автором рассмотрена история становления глобально-эволюционных воззрений. Первые попытки умозрительного осмысления эволюции как целостности принадлежат Г. Спенсеру. А. Бергсон с присущей ему выразительностью писал о Г. Спенсере следующее: «Он обещал дать космогоническую систему и создал совсем иное. Его доктрина определенно называется эволюционизмом: она имела притязания подняться и спуститься по пути всемирного становления. На деле там не было вопроса ни о становлении, ни об эволюции... Обычный прием методов Спенсера состоит в том, чтобы воссоздать эволюцию из фрагментов того, что уже эволюционировало» [31]. Спенсер стремился создать универсальную модель процесса, на деле все свел к механистической целостности.

А. Бергсон, напротив, разуверившись в возможностях науки (механистическое научное мировоззрение как господствующая форма научности в XIX в.), обратился к интуитивному постижению эволюции, которую он понимал, прежде всего, как универсальный способ взаимодействия. Сущность эволюции А. Бергсон усматривал в явлении, обозначенном термином «начальный порыв»: «Одно и то же обращение одного и того же движения создало разом интеллектуальность духа и материальность вещей» [32]. Всеобщая эволюция, по Бергсону, – это не столько множественность «вихрей», сколько поток, увлекаемый «великим дуновением жизни». «Реальность, будет ли это дух, или материя, является перед нами как вечное становление. Она создается или разрушается, но никогда не является чем-нибудь законченным» [33]. Глобальный эволюционизм А. Бергсона – это умозрительное постижение эволюции как универсальной характеристики реальности, формирующейся с участием сознания. «Длительность предполагает сознание. И уже в силу того, что мы

приписываем вещам длящееся время, мы вкладываем в глубину их некоторую долю сознания» [34].

В философии XX в. идея универсальной эволюции проявилась в несколько ином контексте. В творчестве П. Тейяра де Шардена и А. Уайтхеда она высказана не столько как методологическая установка, сколько как основа мировоззрения. Идея А. Бергсона о творческой силе эволюции воплотилась в оригинальной метафизике А.Н.Уайтхеда (начало XX в.), получившей название теории организма, и в основе которой лежала идея глобального эволюционизма. А.Уайтхед попытался сомкнуть представления о целостности мира с представлениями о динамичности природы, понимая мир как единый эволюционирующий организм, как поток и целостность одновременно. Это и дает нам основание рассматривать философию А.Уайтхеда как метафизику, основанную на идее глобального эволюционизма.

Философию Уайтхеда следует оценить как развитие диалектической традиции в истории мысли. Но диалектика, как известно, может быть весьма разнообразной по форме. Она может быть версией развития духа или выражаться через межличностные и общественные отношения. У А.Уайтхеда диалектика – это сама сущность природы, это ее способ существования, это объективная диалектика, в которую погружен субъект. В этом смысле философия процесса сродни метафизике А. Бергсона. Онтология в системе А. Уайтхеда монистична, автор стремится избежать двойственности дуализма в описании бытия. Материя не противостоит сознанию, а субъективное – объективному. Природные реальности – суть «охватывания», происходящие в природе, т.е. события в природе, которые формируются в процессе взаимодействия субъекта и объекта, мир «проговаривает» себя через человека, складывается вместе с человеком. «Итак, – заключает А.Н. Уайтхед, – природа есть структура развертывающихся процессов. Реальность есть процесс» [35].

Весьма характерными для онтологии философии организма являются такие понятия, как событие, процесс, трактовка которых указывает на тесную связь с современной физикой, с постнеклассической наукой. С представлениями классической науки о пространстве-времени Уайтхед связывает понятие простого местонахождения – пребывание частицы материи в определенной области пространства в определенный момент времени. Уайтхед утверждал, что среди

первичных природных элементов, схватываемых в нашем непосредственном опыте, нет ни одного, который обладал бы этим свойством простого местонахождения [36].

Явление реальности не существует как предуготованное и предзаданное, оно суть «охватывание», проявление конкретного, становления, вещь существует не сама по себе, а с точки зрения «охватывающей унификации» [37], в единстве с пространством-временем не только самой вещи, но и того, кому является. Отвергая понятие простого местонахождения, мы должны допустить, заключает А. Уайтхед, «что в любой области пространства-времени существует как бы наложение бесчисленного множества вещей» [38]. Традиционным мышлением трудно воспринять картину реальности Уайтхеда. Лишь в последние годы наука, которая раньше отмахивалась от трудно объяснимых явлений нашего психического опыта, сейчас стала включать их в свое поле зрения, обозначая как аномальные явления.

Философская значимость теории организма – в ее участии в процессе формирования новой метафизики и нового типа мышления. И. Пригожин, отмечая этот вклад Уайтхеда, его попытку понять человеческий опыт как процесс, принадлежащий природе, как физическое существование, подчеркнул, что программа унификации Уайтхеда явилась весьма дерзким замыслом, который привел к отказу от философской традиции, определявшей субъективный опыт в терминах сознания, мышления и чувственного восприятия, а с другой стороны, – к интерпретации всего физического существования в терминах радости, чувства, потребности, аппетита и тоски [39]. Это начинание реализуется в современной физике. Благодаря исследованиям в области синергетики, стало возможным говорить о поведении неживых систем, о их памяти, приспособляемости. Словом, наука пришла к заключению, что можно рассматривать проблемы физики, экологии, общества под одним общим углом зрения. Основанием унификации, как верно указал в свое время А. Уайтхед, является одинаковая динамика изменений.

Процесс познания у Уайтхеда – это не чисто субъективное творчество, он пытается уйти от привычного дуализма мышления, противопоставляющего субъекта и объект, внешний мир и субъективность. Субъективность, по Уайтхеду, есть результат процесса, стало быть, продукт реальности, но вместе с тем и его предпосылка, пото-

му что сама по себе объективность не продуктивна. Чтобы процесс имел начало, чтобы событие состоялось, объективность должна стать «данностью», но «данностью» можно стать только для какого-либо субъекта. Так Уайтхед разрешает дихотомию субъективного и объективного.

Единство человека и природы А. Уайтхед понимает не в смысле физического редукционизма – человек есть порождение природы, и потому его функционирование должно соответствовать законам физического мира, а еще и с другого конца – все, что есть в человеке, включая его высшие духовные функции, есть и в природе, хотя и не в такой явной форме. Кроме того, картина бытия «очеловечивается» Уайтхедом, когда он пытается найти в жизни Вселенной соединение Мира Ценности и Мира Активности.

В творчестве А. Уайтхеда явно прослеживается то, что можно назвать традицией различных воплощений идеи глобального эволюционизма. Это соединение целостности и процессуальности, стремление к снятию дуализма и антиномичности в сфере и онтологии, и гносеологии, включение человека в картину бытия и природный процесс. Подобные черты присущи доктринам глобального эволюционизма П. Тейяра де Шардена и Э. Янча.

Идея глобального эволюционизма служит для П. Тейяра де Шардена, как и для А. Уайтхеда, основой мировоззрения. Тейяр де Шарден создал теорию космогенеза, в которой, следуя самому ходу развития материи, объединил в универсальную историю процессы физической, химической, биологической, психической эволюции материи. В развитии нашей планеты космогенез охватывает геологическую, биологическую стадии и фазу разума – ноосферу. Геогения явилась закономерным этапом космической эволюции. И далее, зарождение жизни и, наконец, человечества – звенья единой цепи событий. В таком контексте человека нельзя понять вне человечества, человечество – вне жизни, а жизнь – вне Вселенной.

Если сравнить вариант глобального подхода в философии Спенсера, Тейяра, Уайтхеда, Бергсона, то общим окажется принцип целостности, универсальности их моделей процесса. Эволюция распространяется на все без исключения сферы бытия и связывает их генетически и единым законом функционирования. У Спенсера формула эволюции выражается законом интеграции материи, у Тейяра – подчиняется великому биологическому закону усложнения.

Но универсальность не единственный признак тейяровской концепции глобальной эволюции. Важное значение имеет рассмотрение человека как элемента природного процесса. Такая деталь характерна уже для спенсеровской философии, у Тейяра де Шардена человек не просто звено эволюции, а не что иное, как «эволюция, осознавшая саму себя». Спенсер в стремлении обойтись без метафизики обращается к человеку лишь постольку, поскольку это необходимо для осуществления намеченного синтеза. Спенсер неоднократно подчеркивает, что человек у него предстает как продукт цивилизации. В «Основаниях этики» (§193) сказано: «...Нам предстоит рассмотреть Человека – как продукт эволюции, Общество как продукт эволюции и Нравственность – как продукт эволюции». В концепции Тейяра Человек, раз он способен познать эволюцию, *ответствен* за космогенез.

Гуманистичность тейяровской концепции эволюции не только во включенности человека в природный процесс, но также в том, что действие такого фактора, каким является человек, становится целенаправленным и осмысленным. В этом видит Тейяр осознание эволюцией самой себя. Он подчеркивает, что эффективность нового фактора эволюции, способного оказывать как прогрессивное, созидательное, так и разрушительное воздействие на эволюцию, возрастает в ходе цефализации (все большего усложнения нервной системы и головного мозга). Однако остается неясным, какими силами осуществляется процесс цефализации, какую роль играет в этом то, что человек «осознал» эволюцию, что он «ответствен» за нее. Космогенез у Тейяра де Шардена завершается христогогенезом: «Мы чувствуем, что через нас проходит волна, которая образовалась не в нас самих. Она пришла к нам издалека, одновременно со светом первых звезд. Она добралась до нас, сотворив все на своем пути» [40].

В итоге, глобальный эволюционизм Тейяра де Шардена – это прежде всего мировоззрение, причем не столько обосновываемое, сколько провозглашаемое. Поэтому оценка концепции Тейяра как ликующей, но в целом довольно невнятной рапсодией человеку, данная биологом П. Медавара, кажется нам справедливой. Таким образом, идея глобального эволюционизма, хотя и получила самостоятельное звучание в философии Г. Спенсера и П. Тейяра де Шардена, А. Бергсона, А. Уайтхеда, однако не была и не могла быть обоснована на современном им фоне развития естествознания.

В этой связи особо следует выделить значимость концепции ноосферы В.И. Вернадского и концепции самоорганизующейся вселенной Э. Янча как естественно-научного осмысления глобального эволюционизма. В.И. Вернадский, рассматривая эволюцию минералов, растягивал «спектр» факторов эволюции очень широко: живое вещество, жизнь как фактор космической эволюции, биосфера, ноосфера – все это участники единого эволюционного процесса. В.И. Вернадский первым среди естествоиспытателей осознал плодотворность идеи универсальной эволюции, развиваемой до него только философами. От умозрительных построений моделей универсальной эволюции философов, например П. Тейяра де Шардена, подход В.И. Вернадского отличается тем, что основывается на эмпирическом материале. Его обобщения, как правило, результат интеграции эмпирических данных биологии, геологии, геохимии, планетной космогонии и ряда других наук.

Характерной особенностью творчества В.И. Вернадского, которая, собственно, и позволяет говорить о том, что ученый понимает развитие как естественно-исторический, глобальный и закономерный процесс, является осуществляемый им *интегральный* подход к анализу ряда проблем. Например, явление жизни исследуется В.И. Вернадским на уровне не только биологических характеристик, но и за их пределами. В работе «Живое вещество», которая представляет собой композицию рукописей, написанных в 20-х годах, жизнь рассматривается не как отдельное, самостоятельное явление, не в ее внутренней сложности, а функционально и в связи с внешними процессами неживой природы. В частности, жизнь рассматривается как фактор геологической эволюции.

В.И. Вернадский показал, что живое вещество является необходимым звеном в цепи минеральных процессов в земной коре, в истории всех химических элементов [41]. Ученый выдвинул несколько тезисов, которые не только для того времени, но и сегодня не укладываются в привычные представления. Так, основываясь на предыдущем тезисе, живое как необходимое звено геологической эволюции, а также на данных спектроскопии небесных тел, метеорного состава, говорящих о сходстве химического состава планет, метеоритов, астероидов, В.И. Вернадский приходит к выводу, что живое вещество не уникальное явление нашей планеты, а, скорее, планетное явление. «Жизнь, – писал В.И. Вернадский, – не является слу-

чайным явлением в мировой эволюции, но тесно с ней связанным следствием» [42].

В.И. Вернадский предложил совершенно новый подход к явлению жизни, понимая живое в системном единстве с небиологическим, проводя идею универсальной взаимосвязи, целостности эволюции природы. Важно подчеркнуть, что целостность эволюции рассматривалась В.И. Вернадским именно как системное единство, что подтверждается учением о биосфере, ноосфере как уровнях, иерархиях целостности. Благодаря такому подходу, В.И. Вернадскому удалось рассмотреть феномен жизни не только в связи с «нижними» звеньями процесса, но и проследить течение жизни «вверх». Эволюция биосферы, утверждает ученый, переходит в эволюцию ноосферы – сферы разума.

В отношении понятия «ноосфера» у В.И. Вернадского были предшественники. Это автор концепции космогенеза П. Тейяр де Шарден и Э. Ле Руа (1927). Однако в отличие от них, В.И. Вернадский подошел к учению о ноосфере, насыщая его естественно-историческим содержанием. В.И. Вернадский представление о ноосфере развивал не столько на основе умозрительных разработок П. Тейяра де Шардена и Э. Ле Руа, сколько на основе проведенных им самим биогеохимических исследований. В создаваемую В.И. Вернадским картину универсальной эволюции природы через учение о ноосфере включается человек. Это вторая особенность естественно-научного подхода В.И. Вернадского. Как видим, он основан на идее универсальной взаимосвязи, всеобщности развития, кроме того, включает человека как необходимое звено и фактор единого природного процесса.

Сравним глобальный подход В.И. Вернадского к эволюции, в частности к эволюции живого, и биологическую теорию эволюции. В дарвинизме жизнь рассматривается как уже возникшая и развивающаяся от низших к высшим организмам. Механизмы, факторы, события эволюции изучаются на основе внутреннего прогресса живого.

О возможностях биологической теории эволюции, ее объяснительной силе К.А. Тимирязев писал, что она «не в состоянии разрешить вопроса: как возникли, как сложились органические существа во всей его целостности, но ограничивается только частью его – именно, разрешением вопроса: представляют ли органические существа одно целое, связанное узами единства происхождения, или

представляют они отдельные отрывочные явления, не имеющие между собой никакой связи» [43]. Действительно, ответить на вопрос о начале жизни, о ее зарождении можно лишь в более широком контексте исследований, нежели исследования живого самого по себе.

Подход В.И. Вернадского, основанный на понимании эволюции как всеобщего процесса, позволяет поставить вопрос о связи живого с неживым, о закономерностях реализации жизни в мировом процессе. Только «схватывая» процесс в целом, а не отдельные его звенья, можно попытаться реконструировать достаточно достоверно генезис феномена жизни. В.И. Вернадский рассматривает жизнь как случайное явление для Земли, но необходимое в космическом масштабе. Он писал, что «мыслимо и возможно допустить, что жизнь может в своем зарождении зависеть не только от высокой активности прежних космических периодов земной коры, но и от свойств космических лучей, с ней связанных в прежнее или настоящее время. Может быть, необходима для ее зарождения определенная комбинация геологических условий и космических излучений определенного характера...» [44].

Глобальный подход В.И. Вернадского к развитию позволил не только поставить перед наукой проблему зарождения жизни, но и по-новому взглянуть на сущность этого явления, понять жизнь не с точки зрения ее носителя, субстрата, будь то организм как целое, клетка или просто биоплазма, а в связи с определенным состоянием, функционально. Уточняя свое понимание сущности жизни, В.И. Вернадский указывает, что жизнь прекращается не с уничтожением какого-нибудь вещества, а с разрушением определенной структуры, организации, эта идея нашла отражение в современной науке, где жизнь определяется как экологическое равновесие. Эволюционная термодинамика описывает живое как диссипативную структуру – неравновесную систему, поддерживающую устойчивое состояние за счет обмена энергией со средой. Это еще один пример подтверждения и развития идей, высказанных великим естествоиспытателем.

Отвечая на вопрос о возможности всеобщего, универсального процесса развития, В.И. Вернадский обращается к вопросу о сходстве между явлениями жизни и целым рядом разнообразных физических явлений. «Это сходство, – подчеркивает В.И. Вернадский, – не самих явлений, а тех общих законов их изменений, которые отра-

жают лишь законы изменения формы» [45]. В настоящее время законы формообразования изучаются общей теорией систем, общность законов самоорганизации – предмет эволюционной термодинамики.

Глобальный эволюционизм – феномен современной науки

Открытие единства, основанного на системной организации объектов разной природы, и универсальности процессов самоорганизации явилось, как покажем далее, основанием, на котором стало возможным построение в естествознании универсальной модели глобальной эволюции. Опираясь на эти достижения, американский исследователь Э. Янч предпринял попытку создать единую теорию эволюции, основанную на парадигме самоорганизации.

В книге «Самоорганизующаяся Вселенная: Научные и гуманистические следствия “возникающей” парадигмы эволюции» Э. Янч пишет, что с середины 60-х годов в науке утверждается парадигма самоорганизации. Самоорганизация есть динамический принцип, порождающий богатое разнообразие форм, проявляющихся в биологии, геологии, социальной, культурной структурах, а также в физической деятельности. Приведем краткое содержание этого объемного труда, поскольку не существует его перевода на русский язык, в то время как значимость работы Э. Янча достаточно велика в аспекте того влияния, которое оказывает на развитие современного естественно-научного мировоззрения.

Во введении Э. Янч формулирует цель работы – «дать контуры унифицирующей парадигмы, которая способна пролить неожиданный свет на всеохватывающий феномен эволюции» [46]. Э. Янч опирается на достижения динамики неравновесных линейных процессов, в частности на исследования И. Пригожина. Изложению основ этой теории посвящен первый раздел книги. Показано, что существует фундаментальное сходство, единство различных видов динамик самоорганизации. На этом основании автор строит целостную систему эволюции, начиная с «космической прелюдии» и кончая «оркестровкой сознания». В этой оркестровке все уровни неживой, живой материи, все формы сознания получают единое объяснение – это эволюция, основанная на самоорганизации. Нравственность, мораль, религиозное сознание, в частности рожденная человечеством

идея бога, – все развивается подобно диссипативным структурам [47].

Для Э. Янча не существует каких-либо явлений, на которые в принципе не была бы распространяема парадигма самоорганизации. Однако сознание и его эволюция – это, пользуясь языком Э. Янча, заключительный аккорд эволюционной симфонии. Отображая естественную историю природы как процесс самоорганизации, Э. Янч выстроил иерархию взаимодействий, где каждому уровню присущи специфические механизмы «коммуникации» (общения).

Составными частями целостного процесса являются физико-химический, биологический, социальный, экономический, социокультурные процессы. В целом эволюция трактуется как многоаспектная коэволюция (сопряженная эволюция), как закономерный естественно-исторический процесс, называемый Э. Янчем «универсальная развертываемость», направляемая диалектическим взаимодействием двух начал [48].

Особое место в характеристике эволюционирующих систем занимает, по мнению Э. Янча, функция автопоэзиса (*autopoiesis*), означающая способность к самовоспроизведению и сохранению автономии по отношению к окружающей среде. Таким свойством обладает, например, биологическая клетка. Полную противоположность автопоэтическим системам представляют так называемые «*allopoietic sistem*», например машина, функционирование которой задается извне. Автопоэтическая система нацелена в первую очередь не на производство какого бы то ни было продукта, а на свое собственное самообновление в той же ориентированной на процесс структуре.

Автопоэзис представляет собой выражение фундаментальной дополнительной структуры и функции, гибкости и пластичности, обусловленных динамическими отношениями, через которые становится возможной самоорганизация. Автопоэтическая система характеризуется некоторой автономией по отношению к окружающей среде, что можно понимать как примитивную форму сознания, соответствующую уровню существования системы. Автопоэзис, по Янчу, есть динамика диссипативных систем. Диссипативные системы характеризуются открытостью – непрерывно осуществляемым обменом веществом и энергией с окружающей средой. Равновесие выступает как эквивалент стагнации и смерти.

Первый этап космической эволюции представлен взаимодействием четырех основных сил – гравитационных, электромагнитных, сильных и слабых. В процессе космической истории на сцену выходят поочередно разные составляющие коэволюции микро- и макрокосмос: на первоначальной стадии, близкой к сингулярности, в игру вступают ядерные силы; в расширяющейся – на первом плане уже гравитационные взаимодействия; а в ходе звездообразования – коэволюция ядерных и гравитационных сил.

В основе объяснения источника космической эволюции лежит идея нарушения симметрий. Классическая динамика рассматривала понятие изолированных частиц. Термодинамика ознаменовала переход к мышлению, ориентированному на процесс, путем введения необратимости или направленности процессов во времени. Симметрия во времени оказалась нарушена, прошлое – отделено от будущего, а макроскопический мир обрел историю. Наконец, с появлением нелинейной неравновесной термодинамики была нарушена и пространственная симметрия, рассмотрение перешло на новый уровень макроскопического порядка – уровень кооперативных явлений, приводящих к спонтанному образованию и эволюции структур. Законы физики обретают новое значение при таком макроскопическом порядке. Там, где ранее предполагалось господство случайных процессов, вступает в игру новый упорядочивающий принцип, называемый «порядок через флуктуацию».

В главе, носящей название «Космическая прелюдия», указывается, что границы между различными стадиями эволюции отмечены нарушениями симметрии. Первое из таких нарушений относится к четырем фундаментальным физическим взаимодействиям, а именно: гравитационному, электромагнитному, сильному и слабому. С нарушением исходной симметрии пространство и время раскрываются для эволюции. Гравитационное взаимодействие осуществляется на макроскопических расстояниях. Ядерные силы – на микроскопических расстояниях, электромагнитное взаимодействие – на промежуточных. В плотной и горячей Вселенной первыми вступают в игру ядерные силы. После синтеза ядер водорода и гелия, а также охлаждения Вселенной космическая эволюция временно теряет свой импульс. Однако конфигурация микроскопических параметров сдвигается таким образом, что давление газа падает и вводит в игру гравитацию на макроскопической ветви эволюции.

Именно гравитация отвечает в первую очередь за так называемую мезогранулярность Вселенной, которая включает в себя скопления скоплений галактик, скопления галактик, галактики, звездные скопления и, наконец, звезды. Особенно драматично проявляется коэволюция макро- и микрокосма в звездах. Гравитация создает условия для возникновения горячей и плотной окружающей среды, которая снова вводит в игру ядерные силы, продолжающие синтез тяжелых ядер на микроэволюционной ветви. В свою очередь энергия, высвобождающаяся в этих процессах микроэволюции, определяет онтогенез звезд, их необратимую индивидуальную эволюцию.

Еще одно нарушение симметрии в начавшейся фазе развития Вселенной отвечает за избыток вещества по сравнению с антивеществом примерно на 10^{-9} (одну миллиардную). Именно этим очень маленьким избытком объясняется образование материального мира – мира, состоящего из обычного вещества. В результате космической эволюции вещество, находящееся на различных стадиях организации, распространяется по всему пространству и времени в своего рода неупорядоченной филогении. Наша планета Земля и мы сами состоим в значительной мере из вещества, происходящего не от нашего молодого Солнца (в котором все еще происходит превращение водорода в гелий), а от внешних слоев и остатков от взрывов уже несуществующих далеких звезд. Солнце с помощью гравитации организовало это чуждое вещество, а происходящие в недрах Солнца ядерные процессы служат источником энергии для жизни на Земле.

Глава «Биохимическая и биосферная коэволюция» посвящена изложению общей картины зарождения жизни на Земле. После возникновения органических молекул следующий этап, по-видимому, состоял в формировании способных участвовать в метаболизме диссипативных структур, которые могли сыграть решающую роль в формировании биополимеров и на следующих стадиях доклеточной эволюции. Возникновение способности к саморепродукции может быть объяснено в рамках модели гиперцикла, которая включает в себя принципы диссипативных структур, а также симбиоз на молекулярном уровне. На этой стадии начинает действовать биологическая микроэволюция с переносом информации вместо переноса вещества, что осуществляется посредством «планов» организации вещества. Благодаря «планам» стала возможна та высокая степень

дифференциации, которая наглядно проявляется в жизни. Одноклеточная жизнь на Земле началась очень давно, возможно, еще до образования твердой земной коры около 4 млрд лет назад. Козволюция микро- и макромира становится видимой уже на этой ранней стадии. Прокариоты, лишённые ядра одноклеточные, – единственные носители жизни на начальной ее фазе – ответственны на протяжении 2 млрд лет за глубокую трансформацию сначала поверхности Земли под воздействием окисления, а затем и атмосферы под воздействием обогащения ее свободным кислородом.

Трансформация макросистемы создала предпосылки для развития более сложных форм жизни на микроэволюционной ветви. В свою очередь это превратило био- и атмосферу в мировую саморегулирующуюся автопоэтическую систему, которая стабилизировалась за 1,5 млрд лет и обеспечила поддержание условий для сложных форм жизни на Земле. Часть прокариотов объединились, образовав более сложные эукариотические клетки, или клетки с ядром. В качестве органелл внутри эукариотических клеток бывшие прокариоты все еще сохраняют определенную автономию.

Возникновение эукариотических клеток знаменует начало эпигенетического развития, гибкого и селективного использования генетической информации наряду с индивидуальным планированием отношений с окружающей средой. Каждый процесс «вертикального» генетического развития оказывается «опутанным» плотной смесью горизонтальных процессов. Это приводит к дальнейшему обогащению генетической эволюции новыми эпигенетическими изменениями. Наконец, эпигенетическое развитие начинает превосходить генетическое как по важности, так и по скорости.

Горизонтальные процессы управления в обществах и экосистемах становятся все более важными для эволюции групп и отдельных видов. Морфологические свойства, находясь в процессе развития, не имеют решающего значения, особенно свойства молодых экосистем. Преимуществом обладают те системы, которые прогрессируют быстрее других. Вертикально передаваемая генетическая информация дополняется «на равных» горизонтально передаваемой метаболической информацией – и в сложных системах, и в системах сложных организмов.

Наряду с медленной генетической и более оперативной метаболической коммуникацией, имеется третий тип коммуникации: речь

идет о высоко оперативной нейронной коммуникации в центральной нервной системе и особенно головном мозге. В то время как перенос генетической информации сделал прошлое эффективным для настоящего, а эпигенетическое развитие ввело в игру систематическую природу настоящего, интеллектуальное предвидение вовлекает будущее в настоящее и обращает направление причинности. При таком подходе разум перестает быть противоположностью материи. Он становится качеством самоорганизации динамических процессов, характеризующих систему и ее отношения с окружающей средой. Разум координирует пространственно-временную структуру материи. В ходе глобальной эволюции возникают иерархические уровни, которые через автопоэзис выходят из состояния равновесия на экспоненциальный и гиперболический рост. Циклическая организация системы может развиваться сама, если автокаталитические участники системы подвергнутся мутации или в игру вступят новые процессы.

Прослеживается взаимосвязь между ветвями биологической и социокультурной эволюции на всем ее протяжении от диссипативных структур до саморефлексирующего разума. Последний этап эволюции характеризуется передачей и использованием информации в смысле сохранения прошлого опыта. Особое значение здесь приобретает селективное и синхронизованное восстановление с помощью диссипативных процессов (т.е. с помощью жизненных процессов, соответствующих семантическому, или смысловому, контексту) законсервированной (т.е. генетической) информации. Другим важным элементом является холистическая память системы, проявляющаяся уже в химических диссипативных структурах. Она открывает перед системой возможность установления обратной связи с ее истоками и тем самым – с полным опытом своей эволюции. Таким образом, системе предоставляется путеводная нить для некоторого самоопределения в пути, по которому пойдет ее эволюция. Если выход автопоэтической структуры есть в то же время вход для другого уровня автопоэтического существования, то становится возможным самотрансцензус – выход системы за рамки собственной динамики. Стало быть, эволюция сложных форм жизни, а также эволюция умственных способностей предстают перед нами в виде эволюции эволюционных процессов, или метаэволюции, связывающей автопоэтические уровни в единую непрерывную цепь.

Итак, космическая «филогения» переходит в коэволюцию биохимических систем и биосферы. Существенным отличием процесса этого уровня является использование информации в качестве «инструкции» к самоорганизации. Здесь возникает способность к самовоспроизведению, которая, по мнению Э. Янча, может быть конкретизирована моделью гиперциклов М. Эйгена [49]. Жизнь рассматривается как самозарождающийся, самоорганизующийся, детерминированный предшествующим развитием процесс. В аспекте динамики самоорганизующихся систем жизнь предстает как «тонкая, сверхструктурированная неживая физическая реальность» [50]. Таким образом, глобальный подход к эволюции позволяет видеть не только специфику живого, но и то общее, ту связь, которая составляет основу существования жизни.

Новый уровень глобальной эволюции характеризуется коэволюцией организмов и экосистем. Он возникает на основе усложнения первых живых организмов – прокариот. Это простейшие, одноклеточные, не имеющие оформленного ядра, в отличие от эукариот, клетки которых содержат ядро. Формирование эукариот привело к включению в игру новой эволюционной ветви – «горизонтального» процесса, который дополняет генетические коммуникации, трансформирующие наследственную информацию и «вертикальную» ветвь с метаболической информацией. Метаболизм, т.е. осуществление обмена, взаимодействия со средой, придает эволюции новое измерение. Ее общий ход направляется результирующей «горизонтального» и «вертикального» векторов коэволюции векторов микро- и макросистем.

Следующий этап глобального процесса самоорганизации – социокультурная эволюция. Специфические коммуникации этого уровня – это мыслительные операции, обеспечиваемые нейронными процессами. Быстродействие последних отличает коммуникативные процессы этого уровня от генетических и метаболических коммуникаций. Мыслительная деятельность как новый уровень автопоэтических систем (самовоспроизводящихся автономных систем) обретает относительную самостоятельность, выраженную, например, в способности предвосхищать будущие события. Разум способен объяснить эволюцию, обращая направление причинных связей, но это не противопоставляет разум материи. Разум – это новое качество самоорганизующихся динамик, и в этом аспекте он может рассматри-

ваться, считает Э. Янч, как ступень совершенствования всеобщего, вселенского метаболического разума.

Интегральный анализ процесса развития позволил сформулировать те универсалии, которые присущи всему спектру эволюции. Э. Янч выделяет неравновесность, самопроизвольное нарушение симметрии, необратимость, самонаправленность, самотрансценденцию, метастабильность, эпигенеологический процесс, автономию, симбиоз и открытость как параметры универсальной эволюции. Процесс представляется в виде «ультрацикла» – иерархии гиперциклов, где «гиперцикл – закрытый цикл каталитического процесса, в котором один или несколько участников действуют как автокатализаторы» [51]. Каждый автопоэтический уровень представляет собой систему в системе, включает все нижележащие уровни.

Развертывание процесса есть «спонтанное структурирование» автопоэтических систем. Их взаимосвязь осуществляется опытом тотальной эволюции. Это означает, что эволюционный континуум (непрерывное множество эволюционных систем) существует благодаря не только исторической памяти, но и за счет обратного движения – «сверху вниз». В итоге нет необходимости привлекать для объяснения специальные жизненные силы, подобные «жизненному порыву» А. Бергсона. «Естественная история, – пишет Э. Янч, – включая историю человека, может быть понята как история организации материи и энергии. Но на нее можно взглянуть и как на организацию информации. Сверх того, она (естественная история. – И. Ч.) может быть понята как эволюция сознания» [52].

Последнее утверждение не оговорка, и в ней нет противоречия. Автор наряду с утверждением всеобщего развития как естественно-исторического, материального процесса неоднократно повторяет положение о том, что глобальный процесс может быть понят через эволюцию сознания. Э. Янч обосновывает это тем, что сложные формы жизни, мыслительный процесс следует понимать как эволюцию (метаэволюцию). Эволюционный процесс на уровне человека не завершается, он, скорее, дополняется самотрансценденцией.

Управляется эта иерархия самоорганизующихся динамик не только «нижними» связями, но, прежде всего, «верхними». Например, функционирование человеческого организма координировано «высшим» уровнем – разумом человека. При этом «высший уровень» означает не то, что он над другими, а то, что он объемлет дру-

гие, содержит в себе. В этом контексте возможно утверждать, считает Э. Янч, что «вся естественная история есть история мысли». Самотрансценденция «не развертывается в пустоту, но проявляется в самоорганизации материи, энергии, информационных процессов».

На этом, казалось бы, могло завершиться построение модели глобальной эволюции, основанной на идее самоорганизации. Но автор пытается обосновать свой подход не только операционально, но и в аксиологическом аспекте. В разделе «Творчество: Самоорганизация и человеческий мир» Э. Янч анализирует значение глобально-эволюционизма как гуманистическую идею.

Отталкиваясь от исходной установки – «наметить контуры универсальной парадигмы эволюции», он утверждает, что координационный аспект становится выраженным наиболее сильно – «*crescendo*» – в *полной* «оркестровке» сознания. В связи с этим рассматриваются основные формы общественного сознания, элементы культуры – этика, мораль, наука, экология, технология, религия. Каждая из названных форм – результат творческой деятельности индивидов и, будучи включенной указанным выше способом в континуум эволюционной реальности, делает человека ответственным за культуру, общество, жизнь. Это зарождающееся ощущение взаимосвязанности человеческого мира с всеобщей эволюцией и делает, по мнению Э. Янча, изложенную концепцию глубоко гуманистической.

Работа Э. Янча показательна в том плане, что в ней не просто вновь актуализируется идея глобальной эволюции, но она приобретает новое содержание – идея глобальной эволюции оформляется в универсальную модель всеобщего развития, основанную на теории самоорганизации диссипативных структур. Этим-то и отличается, как мы старались показать, концепция Э. Янча от умозрительных построений модели глобальной эволюции Тейяра де Шардена и Уайтхеда. В работе Э. Янча переплетаются конкретно-научные исследования эволюции разных природных систем и философский анализ. Внешне это проявляется в том, что книгу трудно отнести однозначно к какой-то определенной области знания. Предметом рассмотрения является эволюция как универсальный процесс, отсюда интегральность, всеохватываемость концепции.

Ставя вопрос о сущности глобального эволюционизма, хотелось бы обратить внимание на следующие его аспекты. Нет однозначного понимания того, что такое эволюция, тем более не ясно, как опреде-

лить глобальную эволюцию. Так, в контексте утверждающейся парадигмы самоорганизации многие авторы сегодня подчеркивают, что эволюция – это «прежде всего создание новых структур» (Н.Н. Моисеев), «открытый, необратимый процесс в нестабильной фазе между двумя структурами» (Э. Янч), усматривают сущность эволюции в *организации* новообразований. Но это не значит, и работа Э. Янча хорошее тому подтверждение, что эволюция сводится к самоорганизации. Изучение механизма самоорганизации дает знание о локальном новообразовании, но оставляет в тени саму систему таких событий, *направленность* процесса новообразования.

Идея глобального эволюционизма явилась новой метафорой эволюции, современной формой эволюционизма. В отличие от прежней трактовки эволюции, сводящей ее к медленным постепенным изменениям, в глобальном эволюционизме механизм изменчивости не ограничивается непрерывными процессами, напротив, включает взрывы, скачки, бифуркации как форму изменчивости. Сформировался глобальный эволюционизм в современном естествознании благодаря процессам экстраполяции и интеграции эволюционных знаний. Термин «глобальный» обозначает не распространение непрерывной изменчивости до беспредельных масштабов, а указывает на рождение нового взгляда на эволюцию – это внутренне противоречивый процесс, антиномичный, протекающий и как прерывный, и как непрерывный, как направленный и как ненаправленный, как закономерный и как случайный, процесс, в котором постоянство и стабильность есть необходимое условие изменчивости. Фокусом глобального эволюционизма является человек, ответственный за эволюцию, ее самосознание.

Попытаемся вначале осмыслить феномен эволюции как целостность с позиций системного видения.

Системность эволюции, или процесс как система

Начнем рассмотрение всеобщности развития с системного сходства. Системная организация развивающихся объектов определяет ряд общих свойств объектов-систем, независимо от различия их субстратного состава. Само слово «система» (от греч. «systema» – целое, составленное из частей) означает совокупность взаимосвязанных элементов, образующих единство (целостность). Для характеристики системного начала объектов обычно прибегают к прин-

ципам целостности, структурности, иерархичности, уровневости. Такой выбор принципов выделен и авторами, поясняющими понятие «система» в философском энциклопедическом словаре. Принимая указанную совокупность принципов системности, рассмотрим, как проявляются эти признаки в объектах-системах биологии, геологии, астрономии.

Системность объекта предполагает расчлененность на составные части и в то же время наличие связей между компонентами системы, именно взаимосвязь компонентов отличает систему от множества, от совокупности. Еще Секст Эмпирик заметил неодинаковость в организации тел: из тел одни состоят из предметов, связанных, как судно, цепи, фаланги, другие – из объединенных в одно целое, когда они держатся при помощи одного общего состояния, как растения и животные, третьи – из разъединенных, как хоры, войска, стада. Только объединенные в одно целое элементы составляют систему. Принцип системности гласит, что свойства системы как целого не определяются суммой свойств составляющих элементов, а есть нечто новое.

Объекты биологии, геологии, астрономии – это развивающиеся объекты-системы, и все они характеризуются таким общим свойством, как целостность. Например, в отношении биологических объектов выдающийся биолог-эволюционист И.И. Шмальгаузен писал, что организм не есть мозаика частей, органов или признаков. «Целое не получается суммированием частей, хотя бы и при участии какого-либо дополнительного фактора. Оно развивается одновременно с обособлением частей по мере прогрессивного усложнения организации. Нельзя говорить, что целое больше, чем сумма частей. Мы вообще не имеем суммы, так как свойства частей сняты, а в целом мы имеем новые свойства. Организм не сумма, а система, т.е. соподчиненная сложная взаимосвязь, дающая в своих противоречивых тенденциях, в своем непрерывном движении высшее единство – развивающуюся организацию» [53].

Интегральной, а не аддитивной природой, целостностью характеризуются и космические системы. В.А. Амбарцумян отмечает, что астрономические явления не всегда сводятся к простой сумме микрофизических явлений. Это было бы грубой ошибкой. Когда мы имеем дело с таким большим количеством элементарных частиц, которые входят в состав звезд и галактик, то возникают качественно

новые эффекты: статистические закономерности, которые определяют физические свойства вещества звезд и туманностей, и происходящие в них термодинамические и газодинамические явления; эффекты, связанные с огромной ролью силы притяжения. Именно эти эффекты создают своеобразную специфику астрофизических явлений, делающую астрофизику областью науки, которая совершенно не похожа на лабораторную физику [54].

Целостное образование представляет в своем функционировании и геологическая система, она предстает как «замкнутый контур связи, объединяющий в единое целое все эндогенные и экзогенные геологические процессы: магматизм, тектогенез, выветривание, осадко-накопление, метаморфизм и снова магматизм» [55].

Приведенные высказывания специалистов являются итогом конкретно-научных исследований, в которых подтверждено, что целостность характеризует биологические, геологические, астрономические эволюционирующие системы. Но как она возникает? Сравнительный анализ процессов образования целостности в разных системах позволяет предположить, что наряду со специфическим существует и универсальный механизм формирования целостности. Конкретно-научные исследования показывают, что формирование целостности происходит параллельно с «расслоением» системы на уровни. Подтвердим сказанное.

Если рассмотреть историю становления геологических систем, то на фоне исторической первичности формирующихся в это же время геосфер последовательность возникновения геологических систем имеет нарастающий по масштабу и сложности характер: минерал – горная порода – геологическая формация. Этап окончательного завершения становления геологической системы знаменует собой становление нового системообразующего отношения, самостоятельность которого связана с возникновением собственной (внутрилитосферной) дифференциации вещества. Здесь начинается геологический круговорот вещества и завершается образование новой целостности. Хотя минералы и горные породы исторически возникли раньше, чем геологические формации, но только в пределах последней возможно их устойчивое существование. Таким образом, формирование целостности, завершившееся с образованием самостоятельного системообразующего отношения, происходит параллельно с образованием уровней (составляющих целостности).

Аналогичный механизм образования целостности, но уже на материале биологических систем, выявляет И.И. Шмальгаузен. Он показал, что организм как целое совершенствуется в ходе и благодаря специализации частей его составляющих. Причем, чем больше специализация частей, тем больше они оказываются в зависимости друг от друга и от организма в целом. «Целое, несущее лишь общие функции, расчленяется на части с разными более специальными функциями, – писал И.И. Шмальгаузен. – Целое дифференцируется, а части специализируются. Однако эта автономизация выражается лишь в обособлении своей специфической функции. Жизнь любой части обеспечивается целым рядом общих функций...» [56].

Обобщая сказанное, можно утверждать, что развивающиеся объекты-системы, будь то биологический, геологический или астрономический объект, характеризуются таким универсальным признаком, как целостность, а процесс образования целостности связан с формированием уровней организации.

Действительно, целостность предполагает упорядоченность, наличие классов частей в противоположность хаотическому смешению элементов. В результате возникает иерархическая система, где все разнообразие элементов подразделяется на соподчиненные уровни организации. Это правило действительно оказывается универсальным для строения систем. Иерархичность организаций буквально бросается в глаза, когда обращаешься к биологическим, геологическим, астрономическим объектам-системам: клетка – организм – популяция – биоценоз в биологии; минерал – горная порода – геологическая формация в геологии; планетная система – галактика – скопление галактик – Метагалактика в астрономии.

Перечисленные иерархии будем называть природными, во-первых, потому, что они содержат в качестве элементов реальные природные, а не идеальные образования, во-вторых, потому, что иерархические связи зафиксированы в самой природе. Нет организмов вне клеток, популяций вне организмов, горных пород вне минералов, галактик вне звезд и т.д. То есть существует реальная, не зависящая от наших представлений, от той или иной концепции уровней последовательность организации, где соблюдается включенность предшествующих объектов-систем в последующие. Названные иерархии во всех трех случаях носят чувственно-конкретный, эмпирический характер, деление на соподчиненные уровни основано на на-

глядной пространственной локализации составляющих иерархии. Однако наглядность не объясняет того, как возникают природные иерархии (случайность это или закономерность) и какова их роль.

Для теоретического рассмотрения вопроса о биологической, геологической, астрономической системах характерно применение не только категории пространства, но и категории времени. Проблема заключается в том, что, несмотря на не вызывающую сомнения реальность составляющих названных иерархий, остается неясным механизм образования иерархичности в природе, следовательно, сохраняется проблематичность объективности иерархической организации. Небезосновательность такого вопроса подтверждается, в частности, тем, что нет однозначного критерия выделения природных иерархий.

В отличие от уже названной биологической иерархии, генетик Ф. Добжанский предлагает иную, более широкую по охвату иерархию: молекулярный уровень – уровень клетки – уровень индивида – популяции экосистемы. Причем и этот вариант биологической иерархии далеко не единственно возможный. Сама множественность иерархических систем, прежде всего систем живого, свидетельствует о непроработанности концепции уровней.

Центральным оказался вопрос о том, каким путем осуществляется становление иерархий. Положения, которые мы попытаемся обосновать в ходе интегрального анализа материала биологии, геологии, астрономии, заключаются в следующем: во-первых, иерархичность организации систем присуща самой объективной реальности, а не является результатом субъективной реконструкции; во-вторых, уровни объектов-систем не случайны, есть не свойство единичных форм материи, а универсальная закономерность, которая представляет способ и результат эволюции. В познании эта связь иерархичности и эволюции фиксируется тем, что переход от эмпирического к теоретическому отражению иерархичности природы заключается во введении категории времени в систематику.

Остановимся сначала на обосновании реальности, фиксированности в самой природе иерархической организации. В астрономии иерархичность космической системы обусловлена, во-первых, тем, что космические образования есть следствие гравитационных сил, они представляют собой реальные пространственные ассоциации, а не проекции на плоскость наблюдения; во-вторых, тем, что имеет

место соподчиненность групп космических образований, только соподчиненность «наоборот» – объекты-системы более низкого уровня не существуют вне объектов-систем более высокого уровня. Так, можно допустить существование Метагалактики без звезд и планетных систем (например, на ранних этапах развития Вселенной). Астрофизики объясняют иерархичность космической системы распределением в пространстве гравитирующих масс. Эта идея получила косвенное подтверждение, когда на основании эмпирической формулы масс было предсказано три ступени космической иерархии, существование одной из которых согласуется с имеющимися эмпирическими данными. Теоретическое предсказание стало возможным на основе выявления объективной закономерности в организации космических систем, эта закономерность и объясняет образование иерархической структуры в космосе на определенном этапе эволюции.

Самое общее объяснение иерархичности природных систем попытался дать Г. Саймон. Он считает, что такая их организация не случайна, тем более она не является продуктом субъективного творчества. Иерархичность природных систем объективна, и причина ее в том, что среди всех сложных систем только иерархические располагают достаточным временем на развитие [57]. В процессе эволюции, утверждает Г. Саймон, сложные системы образуются из простых гораздо быстрее в том случае, когда существуют какие-то устойчивые промежуточные формы – блоки. Они-то и будут являться составной частью следующего уровня организации. Получающиеся в результате сложные системы имеют иерархическое устройство.

Объективность биологических иерархий можно считать общепринятым сегодня утверждением. Более того, подчеркивается, что иерархический принцип в живой природе выражен намного более ярко, чем в неживой, в частности через обратные связи. Тот факт, что иерархичность является атрибутивным свойством жизни, подчеркивает академик В.А. Энгельгард [58]. Соглашаясь с Л. Берталанди, он связывает иерархический порядок с дифференциацией, негэнтропийными тенденциями и другими фундаментальными процессами. Специфические детерминанты биологического порядка, указывает В. А. Энгельгард, задаются по существу телеологически, как приобретение особями организации, целесообразной в функциональном плане. Это объяснение не подменяет, а дополняет причин-

но-следственное, согласно которому иерархический порядок возникает как результат интегративных процессов в ходе эволюции объектов-систем.

Таково мнение специалистов о причинах иерархичности биологических и астрономических систем. Сам факт существования иерархической организации в космосе, мире живого и геологической среде подтверждает не случайность такой структуры. Но связана ли иерархичность с развитием систем?

Универсальность развития только начинает обосновываться современным естествознанием, хотя и в разных аспектах. С одной стороны, идея глобальной эволюции подтверждается взаимодействием наук, обусловленным объективным взаимовлиянием космоса, геологической среды, биосферы друг на друга. С другой – она обосновывается через формализацию, установление универсалий, таких как целостность, иерархичность эволюционирующих объектов-систем.

Иерархическая связь характерна не только для природных образований (клетка – организм – популяция – биоценоз; минерал – горная порода – геологическая формация; планетная система – галактика – скопление галактик – Метагалактика), но и для составляющих теоретической классификации (систематики). Теоретическому рассмотрению вопроса о биологической, геологической, астрономической системах присуща, прежде всего, потеря наглядности, чувственно-конкретной определенности иерархий. Это видно и на примере истории систематики растений. На заре биологической науки Теофраст, классифицируя растения, выделял деревья, кустарники, полукустарники... В XVI в. Цезальпино сделал первый шаг к теоретизации классификации, выбрав в ее основание строение плода. К. Линней систематизировал флору, опираясь на строение андроцея (мужской части цветка), что еще более удалило систематику от наглядности, от чувственной (пространственной, как в случае природных систем) данности.

Вследствие утраты наглядности при построении систематик возникла проблема реальности таксонов – звеньев искусственных систем, групп объектов, которые объединены на основании той или иной общности свойств. Например, существуют сомнения относительно реальности видов, которые продиктованы, прежде всего, тем, что вид нельзя соотнести с конкретным объектом реальности. В отличие от всех других элементов природных иерархий вид не облада-

ет какой-либо пространственной локализацией. Может ли это служить основанием для отрицания реальности видов?

Методологически ценный, на наш взгляд, подход к анализу проблемы реальности предложил Ю.А. Шрейдер. Он развивает идею А.А. Любищева: отказ от частной дихотомии «существует – не существует». Вопрос ставится иначе: «Существует, но как?» В этой связи вводится понятие модуса (способа) существования и утверждается прямая зависимость метода изучения предмета от модуса его существования. Попытаемся понять, каков модус существования видов. Биологи выделяют виды, прежде всего, по репродуктивному признаку (скрещиваемость), т.е. вид определяет изоляцию, но репродуктивную, а не пространственную. Виды существуют как единицы процесса, звенья эволюционной спирали.

С.С. Шварц объективную реальность видов подтверждает таким замечанием, если бы окружающий нас мир не состоял из видов, ограничивающих половое размножение относительно узким кругом гармонически развитых живых систем, эволюция остановилась бы, вероятно, на уровне бактерий, так как всеобщая панмиксия, основанная на случайных встречах особей, привела бы к массовому вымиранию случайно совместившихся несовместимых генотипов. Поэтому сомневаться в объективной реальности видов – это значит, сомневаться в объективной реальности эволюции [59].

Следовательно, виды существуют, но как? Вид – это теоретическое понятие, категория систематики, и поэтому виды лишены физической наглядности. В физическом смысле виды не имеют статуса реальности. В этом плане вид противопоставляется популяции, последнее понятие обозначает пространственно определенную совокупность особей, способную к самовоспроизведению, поэтому популяции включаются в природные иерархии наряду с клеткой, индивидом и т.д. Понятие «вид» сформировалось в связи с переходом к эволюционному, временному контексту. Именно в этой плоскости, в генетическом аспекте, вид не только абстракция, но и вполне реальное образование.

Возвращаясь к вопросу об универсалиях, обусловленных системной организацией развивающихся объектов, покажем, что существуют общие для трех рассматриваемых наук законы систематики (систематика как теоретическое отражение многообразия форм сис-

тем) и что эти общие законы систематики есть проявление единства эволюции природы.

Дадим сначала некоторые сведения по систематике. Объекты могут группироваться по самым разным признакам. Например, биологическая систематика растений и животных К. Линнея основана на морфологии организмов. В астрономии примером систематики являются звездные каталоги, они строятся по порядку звездной величины, обозначающей светимость звезд. Систематика галактик основана на классификации форм галактик. Периодическая система химических элементов – это та же систематика, основа которой электронное строение атома. То есть, в основе классификации во всех случаях лежат реальные свойства природных образований. В то же время формы системы Менделеева и системы К. Линнея, как очевидно, различны.

В систематике выделяют по крайней мере три вида систем – параметрические, иерархические и комбинативные. Параметрической называют систему, где элементы размещаются по одному или нескольким признакам, ее пример – периодическая система элементов. Параметрическая система элементов изображается графически в виде винтовой линии на цилиндре (двумерная решетка таблицы Д.И. Менделеева есть проекция винтовой линии на плоскость). Иерархическая – наиболее известная форма систем, где исследуемое разнообразие последовательно разделяется на классы разного порядка. В основе данной классификации неравноценность, иерархия признаков, это видно на примере генеалогий. Графическое изображение иерархической системы – дерево. Наконец, существует комбинативная система, принимающая совершенную равноценность и независимость всех признаков. Здесь путем комбинирования всевозможных признаков получают многомерную решетку (сетку).

Как видно из сказанного, систематизация многообразия объектов – весьма распространенный прием изучения природы. Систематика преследует цель способствовать ориентации в огромном разнообразии природных образований, поэтому при ее построении исходят из реальных свойств объектов.

В систематике разработано понятие «естественная система», чтобы обозначить, в какой степени та или иная искусственная система близка к реальности. А.А. Любищев под естественной системой понимал такую, где количество свойств объекта, поставленных

в функциональную связь с его положением в системе, является максимальным. Следовательно, степень естественности системы возрастает по мере того, как возрастает число реальных наблюдаемых признаков объекта, описываемых и предсказываемых его положением в системе.

Например, место химических элементов в системе Менделеева определялось первоначально по атомному весу, но уже самому автору были известны такие элементы, которые не «вписывались» в классификацию. С развитием квантовой механики ученые выяснили, что свойства химических элементов определяются строением электронной оболочки атома. Число валентных электронов лишь в некоторых случаях совпадает с атомным весом, атомный вес соответствует не только числу протонов, но и нейтронов в ядре и, следовательно, не равен количеству электронов.

На этом примере можно убедиться, что систематика играет эвристическую роль не только как средство упорядочивания имеющегося материала, но и как «диагностик» наших представлений о реальном многообразии форм. Следовательно, систематика не субъективна, а таксономические признаки не произвольные понятия, они служат дескрипторами (от англ. *description* – описание), обозначающими реальный генетический механизм [60].

Существуют законы системы, отражающие не только генетический порядок, но и законы, детерминированные логическими, экологическими, статистическими, химическими и другими запрещениями комбинаций таксономических признаков. Возможные комбинации из заданного набора признаков образуют пространство возможностей. В процессе эволюции с приобретением признаков происходит усложнение формы реальных систем.

С ростом числа признаков у эволюционирующих объектов систем происходит неизбежное уменьшение разнообразия систем вследствие роста запрещений. Этот реальный процесс отражается в систематике как вырождении таксономической сетки признаков. Между приобретением признаков в эволюции и увеличением числа признаков в таксономических системах имеется сходство, хотя в одном случае осуществляется естественный процесс, а в другом – его отражение в сознании человека. Поэтому, если у бактерий система имеет вид решетки, то у высших организмов, имеющих больше признаков, система вырождается в иерархию. Эту мысль о возникнове-

нии иерархии вследствие запретов поддержал А.А. Любищев, хотя допускал, что существует и «первичная иерархия», возникающая как результат дивергентного процесса образования форм.

А.А. Любищев видел в многообразии форм организмов проявление не только закона биологической эволюции, но и универсальных законов системы, существующих объективно и независимо от истории этих систем. Позднее в общей теории систем Ю.А. Урманцева были выявлены такие универсальные законы статики систем, т.е. законы систем, не обусловленные их историей [61]. Что касается модели Старка – Заварзина, то она рассматривалась А.А. Любищевым как возможный вариант совмещения структурного и исторического подходов. Сами же авторы неоднократно подчеркивали, что их модель – найденные закономерности между запрещенными комбинациями и общим числом признаков, – хотя и является непосредственным проявлением системных законов (комбинация – не история), в то же время описывает эволюцию. Причем описывает в той мере, в которой эволюция, понимаемая как приобретение новых признаков, отражается в систематике [62].

Модель Старка – Заварзина универсальна, поэтому вскрытые в ней закономерности – это закономерности, связанные со структурообразованием в универсальном эволюционном процессе. Действительно, весьма неожиданное, если не стоять на позиции всеобщности и универсальности развития, проявление действия тех же закономерностей, приводящих к вырождению решетки в иерархию, продемонстрированных Г.И. Заварзиным на примере системы бактерий и более высокоорганизованных организмов, обнаружено в астрономии.

Сетчатая структура, как это выяснили космологи, характерна для распределения вещества на ранних стадиях космической эволюции. Согласно теории адиабатических возмущений, разработанной Я.Б. Зельдовичем и сотрудниками Института прикладной математики им. М.В. Келдыша АН СССР, космологи ожидали, что на ранних стадиях существования Вселенная представляла собой образование из обширных и тонких структур, так называемых «блинов». Поиски эстонских астрофизиков, направленные на эмпирическое подтверждение этой теории, привели к выводу, что не существует изолированных дискообразных сверхскоплений галактик, или «блинов», а имеется какая-то странная пространственная структура из цепочек галактик. Таким образом, иерархия «островного типа», существую-

щая в масштабе от звезд до галактик, прекращается на стадии сверхскоплений. Дальше существует непрерывная сетка из сверхскоплений и цепочек галактик. На ранних стадиях развития «Вселенная имеет ячеистую структуру, которая образовалась до того, как сформировались галактики и скопления галактик» [63].

Напомним, что космические системы – это не идеальные конструкции, не результат отражения в сознании человека и не проекция на плоскость наблюдения, а реальные ассоциации. Поэтому проявление описанной закономерности для космических (пространственных) систем является физической, более наглядной интерпретацией универсальности той закономерности, которая выявлена впервые Заварзиным и Старком на биологическом материале: о существовании соотношения между ростом признаков объектов-систем и запрещенными сочетаниями признаков. Обобщая сказанное, приходим к выводу, что одним из общих свойств процесса структурообразования как необходимого компонента эволюции является иерархичность эволюционирующих объектов-систем. Она может быть следствием и историчности объектов-систем (например, блоки Г. Саймона), и системных закономерностей, проявляющихся в ходе эволюции объектов-систем (комбинации новых признаков и запретов). В обоих случаях эволюционный процесс в аспекте формообразования имеет, как показано, универсальные характеристики, всеобщие механизмы, закономерности.

Универсализм механизмов и факторов эволюции

Существуют общие закономерности, проявляющиеся не только в структурообразовании, но и в функционировании, а также в механизме эволюции разных природных систем.

Эволюционному естествознанию известно несколько механизмов новообразований, среди которых наиболее распространенными в природе считаются дивергенция и конвергенция. Дивергенция – это такой путь эволюции, при котором новые формы образуются в результате расхождения признаков организмов (отпочкование от одного ствола), вызываемого отбором. Дивергентный тип эволюции живого считается преимущественным сторонниками теории селектогенеза в биологии. Явление конвергенции – приобретение в ходе эволюции сходного строения и функций неродственными организмами (сближение признаков) классическим дарвинизмом не прини-

малось во внимание. Сторонникам этого направления, конечно, были известны явления, которые нельзя было объяснить дивергенцией, но эти явления рассматривали как исключение.

Например, ихтиозавр (ископаемая рептилия, обитавшая в морях юрского периода) по форме удивительно напоминает современное морское млекопитающее – морскую свинью. По времени этих животных отделяет, по крайней мере, тридцать миллионов лет. И если учесть современное многообразие форм, то общность происхождения вряд ли можно рассматривать как серьезный аргумент для объяснения сильного сходства. Тем более их сходство не только внешнее, детеныши ихтиозавров тоже вылуплялись из яйца в теле самки, как и детеныши морской свиньи. Или другой пример. Летающие ящеры, птеродактили, во многом обнаруживают поразительные сходства с птицами, хотя доказано, что они не являются предками птиц.

Эти и другие данные палеонтологии настойчиво указывали на существование сходств явно не филогенетического характера. С другой стороны, с позиции филогении птиц надо объединить с крокодилами, они произошли от общего ствола, но морфологического сходства между ними нет ни малейшего. Явления конвергенции и параллелизма не пользовались популярностью в классическом дарвинизме потому, отмечает А.А. Любищев, что противоречили теоретической установке этой доктрины на генетическое объяснение эволюции: сходство может быть причиной только родства. Кроме того, отбор как основной фактор эволюции (в дарвинизме) оказывался излишним при объяснении проявления конвергенции и параллелизма в развитии.

Значение конвергентного механизма новообразований отстаивалось с позиций номогенетического толкования эволюции. Существенную поддержку получило представление о конвергентной эволюции в связи с открытием Н.И. Вавиловым закона гомологических рядов. Изучая формы культурных злаков, Н.И. Вавилов обнаружил у разных родов параллельные вариации – «гомологические ряды», предсказал подобные вариации у других злаков и вскоре подтвердил это на практике.

Сторонники номогенеза указывали, что конвергенция не случайное явление. В этой связи Л.С. Берг писал, что конвергенция именно закон эволюции всех организмов, более того, общий закон или, лучше сказать, способ эволюции вообще. Утверждение Л.С. Берга не встре-

тило поддержки, хотя множественное проявление конвергенции, свидетельствующее о неслучайности данного механизма развития, было налицо. Сегодня сторонники селектогенеза видят заслугу приверженцев номогенетической трактовки эволюции в том, что они обратили внимание на механизм конвергенции в биологии [64].

Что же изменилось? Сказав, что прибавилось новых фактов, мы вряд ли правильно ответили бы на поставленный вопрос, фактов в биологии и тогда было достаточно. Кроме того, конвергенция и параллелизм изучались как механизмы геологической эволюции. Думается, что одна из причин заключается в том, что сегодня в естествознании утверждается традиция соотносить понимание эволюции разными дисциплинами, не противопоставлять уровни эволюционного процесса, а видеть, наряду со спецификой, и общность, универсальность, целостность эволюции. Возможно, серьезное отношение геологов к конвергентным процессам и обеспечило внимание к ним биологов.

Идея всеобщности развития, имеющая историю, как философская идея в естествознании находит свое подтверждение с недавнего времени. Например, общая теория систем обосновывает универсальность ряда механизмов эволюции. Показано, в частности, что явление изоморфизма, приводящее к параллелизму и конвергенции, является просто необходимым следствием системного характера объектов. Противоположное изоморфизму свойство полиморфизма, приводящее к дивергенции, тоже необходимое свойство системности. Ю.А. Урманцев сформулировал правила, указывающие на то, «что должно быть, что может быть, чего не может быть для систем» [65], в рамках которых перечислил способы возможных модификаций, преобразований систем, которых оказалось семь.

Какие из возможных способов новообразований и в каких условиях реализуются в эволюции – вопрос, выходящий за рамки ОТС. Но, определив поле возможных преобразований, ОТС показала, что в эволюционных теориях (селектогенезе, номогенезе и других, в том числе, небιологических эволюционных концепциях) выявлены далеко не все механизмы эволюции.

ОТС подтвердила мнение А.А. Любищева относительно того, что дивергенция, конвергенция, параллелизм далеко не исчерпывают многообразие эволюционного процесса. Сам А.А. Любищев указал на существование дополнительно к дивергенции, конвергенции,

параллелизму механизма ретикулатной (сетчатой) эволюции, имеющей значение в микроэволюции. Главное, что дала ОТС для понимания механизмов эволюционного процесса, заключается, видимо, все-таки в том, что открыта универсальная закономерность, которой подчиняются механизмы эволюции, установлена их общность для разных форм процесса.

Данные естествознания подтверждают этот вывод общей теории систем. Специалист по теории геологической эволюции И.В. Круть предпринял попытку наметить историческую связь механизмов эволюции. Он указал, что в геологическом процессе дивергенция геосистем выступает отчетливее с повышением уровня организации геовещества [66]. Э.Н. Елисеевым выделены четыре типа механизмов геологической эволюции, точнее, эволюции магмы: дивергентный тип эволюции магмы окраин континентов, конвергентный тип эволюции магмы срединных хребтов, конвергентно-дивергентный тип эволюции магмы активизированных складчатых областей и параллельный тип развития магм в условиях платформы [67].

Общая теория систем позволяет объяснить полиморфизм любых системных объектов, не только биологических, геологических, астрономических, но и химических, социальных, объектов лингвистики, теории познания и др. Изоморфизм, наряду с полиморфизмом, встречается среди любых природных тел по той причине, что все они имеют системную природу. В аспекте ОТС удастся по-новому взглянуть на противоречие, возникшее между селекционизмом и номотетической трактовкой развития, в частности, относительно дивергентного и конвергентного механизмов эволюции. Полиморфизм, приводящий к дивергенции, и изоморфизм, приводящий к конвергенции, взаимосвязаны, ни одно из этих соотношений не может быть абсолютизировано. Следовательно, в системном аспекте механизмы конвергенции и дивергенции равноправны, хотя это не означает, что не могут возникать акценты по другим причинам.

Универсальным фактором эволюции следует считать, судя по литературе, отбор. Отбор как фактор развития проанализирован наиболее полно на материале биологической эволюции. В дарвиновской теории ему отводится центральное место, поэтому дарвинизм и называют теорией отбора (подбора). Отбор в классическом дарвинизме понимается как выживание, в основе лежит способность организмов быть устойчивыми перед изменениями среды. Согласно

современной точке зрения, отбор не способствует новообразованию, он лишь выполняет роль сита, отсортировывая формы, уже возникшие под влиянием мутации или других факторов.

Одним из первых отбор как универсальный механизм эволюции стал отстаивать Г. Спенсер. Он связал действие естественного отбора с механическим принципом. Г. Спенсер писал: «С динамической точки зрения естественный подбор означает изменение структуры по линии наименьшего сопротивления» [68]. В спенсеровской концепции универсальной эволюции такое объяснение причин действия отбора распространялось на всю развивающуюся природу. В начале XX в. А.А. Богданов соотносил отбор с принципом оптимального конструирования, в этом он видел универсальность отбора.

Попытка Г. Спенсера и А.А. Богданова обосновать универсальность отбора как принцип оптимального действия не рассматривалась, да и не могла считаться доказательной, пока не были вскрыты причины, универсальные основания «изменения структур по линии наименьшего сопротивления». Дает ли такие объяснения современная наука? В аспекте общей теории систем проблема отбора трансформируется в проблему полиморфизма – многообразия форм, решение которой не зависит от специфики систем. Действительно, любая система есть полиморфическая модификация. Отбор систем в результате действия факторов среды всегда приводит к устранению неустойчивых полиморфов. Это позволило Ю.А. Урманцеву утверждать, что естественный отбор оказывается лишь биологической реализацией общего отбора – отбора одних и уничтожения других объектов-систем факторами среды, действующими и в неживой, и в живой природе, и в обществе. В свете сказанного становится обоснованным положение о том, что отбор действует не только в специфических формах, но имеет и универсальную тенденцию: образовывать устойчивые структуры, системы, оптимально использующие энергию (Э. Янч), устойчивые полиморфы (Ю.А. Урманцев).

За пределы биологии вышли еще некоторые из открытых ею закономерностей, например известный биогенетический закон, эмпирическое обобщение, согласно которому индивидуальное развитие особи (онтогенез) является как бы кратким повторением важнейших этапов эволюции группы (филогенеза), к которой эта особь относится. Закон впервые сформулировал Э. Геккель в 1866 г. Он утверждал, что зародыш человека в своем эмбриональном развитии про-

ходит стадии, отвечающие историческому развитию *homo sapiens*: сначала он напоминает зародыш рыбы, потом амфибии, рептилии, затем примитивных млекопитающих, потом обезьяны и только после этого приобретает собственно человеческие черты. Сегодня закон Геккеля понимается не так однозначно, как его автором (об отклонениях от правила предварения онтогеней филогении будет сказано далее). Важно в контексте нашего исследования показать, что сама идея о соотношении филогении и онтогении нашла развитие не только в биологии.

Применительно к генезису минералов Д.П.Григорьев разработал учение об онтогении минералов, противопоставив онтогению филогении, где под онтогеней понимается генезис минеральных индивидов и парагенезисов (совместно расположенных минералов, связанных общностью условий образования). Эта экстраполяция биологической идеи на геологию оказалась весьма продуктивной. Развивая аналогию биологического соотношения «онтогенез – филогенез» с геологическим соотношением «онтогения – филогения», Д.В. Рундквист утверждает, что параллель может быть проведена от биогенетического закона к аналогичной закономерности, фиксируемой в процессе минералообразования.

Такая закономерность, названная Д.В. Рундквистом геогенической, проявляется в том, что в относительно короткие периоды времени «части процесса со всеми особенностями повторяют общую эволюцию процесса минералообразования... Процесс развития как бы в сокращенном виде со своим «акцентом» проходит общую историю развития» [69]. Автор замечает, что эта закономерность может быть прослежена в различных масштабах времени, пространства и на разных формах минералообразования. Свое утверждение Д.В. Рундквист подкрепляет многочисленными примерами действия геогенической закономерности.

Возможно, приведенные Рундквистом разнообразия проявлений геогенической закономерности не показались бы убедительными наиболее строгому исследователю, если бы не выделенное автором исключение из общего, индуктивно сформулированного им правила. Это «исключение» и подтверждает наилучшим образом применимость биогенетического закона в геологии. Подчеркнем, что заметным он становится именно в контексте глобального подхода к эволюции, для мышления, основанного на идее глобального эволюционизма.

Д.В. Рундквист сделал вывод, что есть «определенное отличие в понимании закономерностей биогенетического развития и закономерностей, устанавливаемых при анализе минералообразования. В законе Геккеля подчеркивается элемент повторения истории данного индивида (онтогении) общей историей вида (филогенией). В то же время в процессах эндогенного минералообразования с меньшей отчетливостью устанавливается и другая сторона, проявляющаяся в том, что процесс минералообразования после кульминации как бы в сжатом виде *предопределяет* дальнейшую тенденцию развития, то есть в зародыше проявляются процессы, которые в последующих образованиях получают более полное выражение. Например, развитие сульфитов в поздних периодах формирования грейзеновых месторождений и последующее самостоятельное развитие сульфидных месторождений и т.п.» [70].

Эта геологическая так называемая особенность замечательна тем, что как нельзя лучше согласуется с такими закономерностями эволюции в биологическом процессе, как явление предварения филогении. С этим явлением и связаны те критические замечания по биогенетическому закону Геккеля, о которых мы обещали упомянуть. Д.В. Рундквист потому и счел явление предварения «особенностью» геологической эволюции, что в рамках господствующей традиции (селекционизм) ориентировался на одностороннее, а унифицированное видение эволюции.

Имеется целый ряд биологических феноменов, подтверждаемых палеонтологическим материалом, где наблюдается не повторение, а предварение филогенеза. На тот факт, что биогенетический закон Геккеля есть частное проявление более сложного закона, указывали, прежде всего, сторонники номогенетического толкования эволюции. Л.С. Берг отмечал, что онтогения может и повторять, и предварять чужую филогению, и видел в этом не мистику, а подтверждение законосообразности, номогенетичности формообразования. Такой же позиции придерживался А.А. Любищев [71]. Таким образом, параллель между биогенетическим законом и геогенетическим явилась лишь первым приближением к пониманию более глубокого сходства закономерностей биологической и геологической эволюции.

Подобную закономерность находим и в космической эволюции. Замечено, что развитие космических объектов повторяет историю развития Метагалактики. В теоретических работах С.К. Всехсвят-

ского и в ходе исследований Вселенной космическими аппаратами доказано, что кометы, астероиды, метеорные тела возникли в результате взрыва или дробления более массивного тела. Для ранних стадий эволюции планет характерны мощные вулканические извержения. В звездной астрономии взрывы тоже часто наблюдаемы: неоднократно фиксировалось появление в результате взрывов так называемых новых и сверхновых звезд. Не являются исключением еще более крупные космические образования – галактики. Например, галактики Маркаряна, Сейферта, а также ряд других могут служить примером взрывающихся галактик. И, наконец, согласно принятой сегодня гипотезе Большого взрыва, рождение Метагалактики также сопровождалось самыми мощными взрывными процессами. Как видим, более молодые космические образования повторяют в своем индивидуальном развитии процессы, характерные для начальных этапов эволюции Вселенной.

Применительно к космической эволюции постановка вопроса о повторении и предварении признаков еще очень необычна. Насколько нам известно, специалисты не ставили такой исследовательской задачи. Кроме того, закономерности развития в области космической материи выражены не столь ясно, как на уровне сложноорганизованной живой материи.

Множество фактов, демонстрирующих сходство, параллелизм процессов и явлений в живых организмах и неживой природе, приводится в книге Г.С. Франтова «Геология и живая природа». Автор подчеркивает единство живого и неживого. Он, например, указывает на такие явления природы, как бактерии и вирусы, которые трудно отнести к живой или неживой материи однозначно.

С миром этих мельчайших тел связаны и биология, и астрономия, и геология, причем трудно сказать, какая область теснее. Вирусы и бактериофаги не способны размножаться без живой клетки. У вируса нет даже собственных реакций обмена веществ. Большинство бактерий добывает себе пищу из продуктов жизнедеятельности или распада животных и растений. С другой стороны, было доказано участие бактерий в образовании растворимых форм металлов. Рудообразование активизирует тионовые бактерии. Установлено, что для каждого металла имеется бактерия, способная его «поедать».

Доказано также существование космических вирусов и их влияние как возбудителей болезней животных, растений и человека. Ви-

русы, по мнению специалистов, можно с одинаковым правом относить к миру живой и неживой природы. Основоположник отечественной экспериментальной биологии Н.К. Кольцов на вопрос, считать ли вирус живым или неживым образованием, отвечал: «Это как Вам будет угодно». Может быть, это убеждение в наличии формы материи, переходной от неживого к живому, позволило Н.К. Кольцову выдвинуть биологический принцип матричного воспроизведения, воспользовавшись аналогией с процессом кристаллизации. Он предположил, что при чисто кинетическом росте полимерной цепи возможны ошибки, делающие этот процесс если не невозможным, то намного более длительным.

Процесс кристаллизации подсказал другой механизм – адсорбирование мономерных молекул на уже существующих полимерных цепях. Экстраполяция механизма кристаллизации в биологию оказалась весьма эффективной. Однако глубина проведенной аналогии была осознана не самим Н.К. Кольцовым, а гораздо позднее, когда принцип матричного воспроизведения использовали при расшифровке строения и редупликации ДНК, синтеза белка, т.е. на его основе объяснили молекулярную природу фундаментальных жизненных процессов. Тем самым подтвердили правильность исходного предположения о преемственности механизмов процессов развития в живой и неживой природе. Современное естествознание находит все новые подтверждения универсальности эволюции. Такие факты дают не только рассматриваемые дисциплины (биология, геология, астрономия), но и другие отрасли естествознания, например эволюционная химия. Космос оказался не полупустым и не скоплением водородной пыли, как думали, а гигантской лабораторией органического синтеза. В межзвездной среде обнаружен формальдегид, способный образовывать углеводы, установлено присутствие производных циана, необходимых для синтеза нуклеиновых оснований, выявлено наличие органических кислот, сложных эфиров и даже сложных молекул. Около 75 % из более чем пятидесяти известных межзвездных молекул – органические (данные на 1983 год). В лунном грунте и метеоритах найдены аминокислоты. Наиболее распространены в нашей галактике те элементы, которые составляют основу живого: водород, углерод, азот, кислород. В то же время в земной коре, в составе лунных пород содержатся ничтожные количества таких органогенных элементов, как водород, азот, углерод, и в про-

типоволожность этому преобладают кремний, алюминий, железо, которые никак нельзя отнести к главным элементам живого. Отсюда он заключает, что живое вещество ближе к звездному, то есть оно имеет не локально «планетарную», а общекосмическую природу. Таким образом, идея о едином, всеобщем процессе развития материи, высказанная в начале XX в. В.И. Вернадским, в современном естествознании имеет значение не только гипотезы и не только методологического принципа.

Рассмотренные примеры экстраполяции эволюционных знаний, общие факторы, сходство механизмов эволюции, наконец, включение в круг решаемых современным естествознанием таких проблем, как проблема зарождения жизни, требующая комплексного подхода, – все это может служить демонстрацией стремления современного естествознания к созданию универсальной модели эволюции природы. Это подтверждают также исследования по математизации эволюции. И хотя поиск универсалий всеобщего развития еще не завершен и содержит много проблем, прогресс заключается уже в том, что они поставлены на повестку дня.

Обобщая рассмотренный материал, можно констатировать, что в современном естествознании утверждается понимание эволюции как универсального, глобального процесса. Недостаточно сказать, что всеобщность развития проявляется в том, что все больше явлений природы приобретают временное измерение. Важно подчеркнуть следующее: во-первых, в разных областях естествознания исследователи исходят не только из специфики эволюционных преобразований, но и из общности условий самоорганизации, структурообразования, механизмов развития, а также обосновывают общность некоторых факторов и закономерностей процесса; во-вторых, в естествознании усиливается интеграция эволюционных дисциплин, большее распространение получает экстраполяция эволюционных знаний из одной области в другую. Всеобщность развития утверждалась в философских доктринах и ранее. Модель глобального естественно-исторического процесса, которая, судя по отмеченным достижениям и поискам естествознания, выстраивается современной наукой, можно рассматривать как одно из подтверждений этого мировоззренческого убеждения естествознанием.

**Многоаспектность эволюции:
метастабильность, случайность, закономерность**

В процессе познания эволюции, на уровне логического воспроизведения развития, исследователь сталкивается с проблемой, обозначенной классиком: «Как выразить движение в логике понятий?» Перефразируя афоризм об искусстве, можно сказать, что развитие поистине заключено в природе, кто умеет обнаружить его, тот владеет им. Любой развивающийся объект является не единым нерасчлененным абсолютом, а многоуровневым системным образованием. Его можно рассматривать в разных аспектах: и как элемент, входящий в более крупную систему, и как систему, объединяющую более мелкие иерархии материи, например микромасштабные, и, наконец, как объект, взятый сам по себе.

Для современного биолога эволюция живых организмов есть непреложный факт. Жизнь как совокупность растительных и животных организмов – это развивающаяся система. В геохимическом аспекте жизнь, взятая как целое, представляется устойчивой и неизменной в геологическом времени. В.И. Вернадский отмечал, что масса живого вещества, т.е. количество атомов, захваченных во все бесчисленные автономные поля организмов, и средний химический состав живого вещества, т.е. химический состав атомов «полей жизни», должны оставаться в общем неизменными в течение всего геологического времени, так как наука не дала нам ни одного факта рождения живого из неживого. Числовое, количественное выражение жизни, взятой как целое, оставалось с позиции геохимии неизменным в своих главных величинах, в то же время строение живого, т.е. морфологический аспект жизни как части биосферы, изменялось и выражалось в грандиозной эволюции живых систем, что и отмечалось биологией.

Аналогичным образом обстоит дело и при рассмотрении геологических систем. Здесь также нельзя однозначно определить, носят ли они стационарный или эволюционный характер. У В.И. Вернадского находим утверждение того, что эволюционный процесс не имеет места среди минералов и вообще косных естественных тел нашей Земли. «Для косных естественных тел, – считает В.И. Вернадский, – мы видим те же минералы, те же процессы их образования, те же горные породы и т.п. сейчас, как это было два

миллиарда лет тому назад» [72]. Единственным проявлением эволюции в минералогии являются биогенные материалы, образующиеся при разрушении остатков живых организмов, которые меняются с ходом времени благодаря изменению физических и химических свойств живых тел.

Утверждение В.И. Вернадского о статичности минералов неоднократно вызывало возражения. Действительно, оно как бы противоречит более ранним работам ученого, которые положили начало динамической (генетической) минералогии. Между тем В.И. Вернадский прав в обоих случаях. Создавая эволюционную минералогию, он рассматривал физико-химические, термодинамические условия образования минералов, т.е. их генезис в рамках пространства-времени, индивидуального для каждого из них, для минерала как отдельного образования. С другой стороны, исследуя генезис минералов, взятых как целое, в рамках геологического времени, он совершенно правильно говорит об отсутствии эволюции в этих пределах, а именно в системе в целом.

Развитие космических образований, так же как и биологических и геологических, можно выявить, лишь рассматривая их как определенным образом организованные системы. Обратимся к примеру. В движении планет нельзя усмотреть не только эволюцию, но и необратимость, если планеты рассматривать как элементы изолированной динамической системы. Однако движение планет приобретает характер исторического процесса, если видеть в планетах не механические объекты типа материальной точки, а сложные, структурированные образования, связанные между собой и со средой.

До сих пор логика наших рассуждений не зависела от природы объекта-системы, будь то биологический, геологический или космический объект. Это не означает, однако, что не может быть специфических ситуаций. Например, среди космических образований выделяется система особого характера – это Вселенная в целом, система систем. Ее нельзя рассматривать как элемент, часть. Свойства, характеризующие Вселенную в целом, формируются в нашем представлении, прежде всего, на базе мировоззрения. Так, важнейшим положением космогонии и научного мировоззрения является идея бесконечности Вселенной в целом. Что касается характеристики этой системы с точки зрения эволюции, то в истории космогонии никогда не было единства по этому вопросу. С одной стороны, мир

представал меняющимся во времени, с другой – картина Вселенной представлялась вечной и неизменной, но не отрицались эволюционные процессы внутри этой системы, например развитие на разных уровнях космической иерархии – в скоплениях, галактиках, звездах.

В.И. Вернадский отмечал, что представление об изменении картины Вселенной в разные эпохи не является обязательным с точки зрения эволюционных идей и даже «по существу противоречит идее бесконечности Вселенной... Невозможно представить себе Вселенную, бесконечную в пространстве, которая бы на всем этом бесконечном пространстве проходила закономерно одну и ту же эволюционную стадию. Логически мы пришли бы здесь к противоречию идее бесконечности. В то же самое время представлять себе ограниченную Вселенную мы не можем» [73]. Если согласиться с неизменностью Вселенной как целого, это не будет означать неизменности ее составляющих, следовательно, такое предположение не отрицает развития во Вселенной.

Вторым по масштабам уровнем в иерархии природных систем является Метагалактика – часть Вселенной, охваченная наблюдениями и изучаемая. До XX в. в астрономии господствовала стационарная модель Метагалактики. В свете вышесказанного можно предположить, что такая точка зрения была детерминирована в значительной степени представлением о единственности Метагалактики. Известно, что галактики как скопления звезд были открыты лишь во второй половине XVII в. С появлением новых отраслей наблюдательной астрономии ученые выделяли объекты, объединяющиеся в космические системы все большего масштаба. Понятие «Метагалактика» начало формироваться, когда стало ясно, что галактики объединяются в сверхскопления. Если первоначально сверхскопление почти отождествлялось со Вселенной, то теперь все больше сторонников завоевывает идея плюралистической Вселенной – идея множества Метагалактик. Такое представление об устройстве мироздания способствовало, на наш взгляд, утверждению идеи нестационарности Метагалактики, поскольку здесь Метагалактика понимается как часть мира, а не мир в целом. Идея эволюции и связанная с ней идея нестационарности не согласуются, как отмечалось выше, с идеей бесконечности.

Теория расширяющейся Метагалактики, в свою очередь, способствовала распространению идеи нестационарности при описании

других уровней космической иерархии и тем самым обуславливала становление идеи развития в астрономии. Но является ли теория расширяющейся Метагалактики обязательной для эволюционных воззрений? Здесь возникает та же проблема, которая рассматривалась для Вселенной в целом – целое неизменно, части эволюционируют. Поэтому на поставленный вопрос, видимо, следует ответить отрицательно. Стационарность Метагалактики не исключает эволюционных процессов внутри Метагалактики. В частности, доказана структурная и химическая эволюция космического вещества.

Обобщая вышесказанное, можно сделать следующий вывод гносеологического характера: в контексте познания эволюции, т.е. при общей ориентации на познание эволюционирующего объекта, право на существование имеют и статические концепции, которые отвечают стационарным состояниям, состояниям относительной устойчивости (в определенном пространственном и временном интервале) природных систем. Познающий субъект, выбирая для рассмотрения определенный аспект связей, отношений объекта, оказывается как бы «творцом эволюции». Возникает впечатление, что субъект по своему усмотрению может понимать объект то как развивающийся, то как статичный. Однако это справедливо лишь тогда, когда под объектом понимается гносеологический объект, объект познания, а не действительности.

Фундаментальной причиной отсутствия единства во взглядах на эволюцию является ее объективная многоаспектность. В данном случае причиной споров «эволюция или постоянство» является метастабильность любого эволюционного процесса. Э. Янч выделил метастабильность как один из универсальных признаков глобального процесса. Он объяснил это явление с позиций эволюционной термодинамики. Развив положение И. Пригожина об установлении порядка через флуктуации, Э. Янч показывает, что периоды относительной стабильности необходимы для развертывания морфогенеза. В познании эволюции, утверждает Э. Янч, стабильность отражается в детерминистском описании, ориентированном на явления упорядочивания, в то же время вариабильность, развитие индивидуальных флуктуаций описывается стохастически.

Многоаспектность эволюции проявляется и в изменяемости ее законов. Осознание изменчивости самого эволюционного процесса, изучение закономерностей эволюции исторического процесса яви-

лись недавним достижением естествознания. Теперь изменчивость факторов, механизмов развития во времени не вызывает сомнения. Например, изменчивость факторов эволюции Земли отмечается в геологии. Так, если на ранней стадии существования Земли и земной коры преимущественное значение имели экзогенные (внешние) процессы, то со временем преимущественное значение переходит к процессам эндогенным (внутренним). Однако, начиная с кембрия, вновь наблюдается все возрастающее значение экзогенных процессов. Изменяется структура земной коры: площадь подвижных ее участков – геосинклиналий – уменьшается, а площадь платформ, т.е. устойчивых участков суши, увеличивается, что опять-таки меняет характер факторов эволюции земной коры.

Прослеживается замедление геологических процессов. Исследования показывают, что активность нашей планеты на ранних стадиях была гораздо выше. Происходит замедление скоростей энергетических процессов, сокращение по мере приближения к современности циклов осадконакопления, тектогенеза, рудообразования и т.д. Снижение эволюционной активности отмечают и биологи, это отражается в возрастающей приспособленности, специализированности организмов, между тем наибольшей эволюционной пластичностью, эволюционным потенциалом обладают менее завершенные, менее адаптированные виды.

Таким образом, учитывая эволюцию самого эволюционного процесса, а также его многоаспектность, следует признавать не только абсолютную изменчивость, но и наличие стабильности, устойчивости в процессе. В свое время А.А. Любищев, указав на актуализацию исследований в области формообразования, систематики организмов, подчеркнул, что и в рамках эволюционной доктрины антиномия «трансформизм или постоянство» тоже сохраняется.

Исследователи эволюции связывают процесс творческой изменчивости, подлинных новообразований с элементом стохастичности в поведении системы. «Только когда система ведет себя достаточно случайным образом, – пишет И.Р. Пригожин, – в ее описании может появиться различие между прошлым и будущим, а значит и необратимость... Стрела времени – это проявление того факта, что на самом деле будущее не задано заранее» [74]. К аналогичному заключению приходят и другие исследователи диссипативных структур, поставившие цель выявить общие характеристики развития дисси-

пативных структур, не связанные с конкретной формой модели. Вариабильность возникает в момент и в результате потери устойчивости, вариабельность есть необходимая плата за усложнение в развитии, причем поведение системы в точке бифуркации существенно не предсказуемо.

Проанализируем вопрос о совместимости случайности и универсальности в эволюции. Возможно ли, чтобы в развитии не только одной и той же системы, но и разных по природе системах проявлялась наряду со случайностью закономерность? Еще А. Пуанкаре, рассуждая о случайности, поставил вопрос, представляет ли собой случайность противоположность всякой закономерности, и показал, что отнюдь не представляет. Он выделил два вида случайности. Прежде всего, случайность как следствие нашего невежества, здесь случайными считаются такие явления, законы которых неизвестны. Случайность второго типа, указывал А. Пуанкаре [75], является результатом особенно сложных и особенно многообразных причин. Пуанкаре не считал ее объективной в силу разделяемого им субъективно-идеалистического мировоззрения, конвенциалистских установок, но он правильно заметил, что такая случайность не чужда закономерностям, а подчиняется им, хотя это и другие закономерности, сегодня мы бы назвали вероятностные, статистические.

Под статистической закономерностью понимают взаимосвязь, определяющую по отношению к поведению системы возможность, которая с необходимостью осуществляется. Причем по отношению к поведению отдельных элементов системы существует поле объективных возможностей, так что реализация одной из них зависит от случайных факторов. В таких случаях говорят о реальности случайности. Примером может служить движение частиц, изучаемых квантовой физикой.

Тот аргумент, что случайные события (подчеркнем, объективно случайные) описываются статистическими закономерностями, и значит, случайность не противоречит закономерности вообще, может показаться неубедительным. Например, возможно возражение, что статистическая закономерность не является закономерностью, так как характеризует лишь вероятность осуществления явлений. Отвечая на это, сошлемся на новое направление – стохастическую динамику. Авторы статьи «Нелинейная физика. Стохастичность и структуры» [76] утверждают, что в динамическом процессе поведение системы может

быть детерминировано в обычном смысле на отдельных этапах эволюции и объективно случайно «в большом» [77]. Это означает отрицание абсолютной случайности. Далее авторы поясняют, что всякая система пребывает в промежуточном состоянии, поэтому, описывая систему, следует оценивать степень хаоса и степень порядка.

Рассмотрим вопрос о соотношении случайности и закономерности в несколько другом аспекте. В литературе показано, что случайность многообразна по формам и сути. В тех случаях, когда имеем дело с псевдослучайностью, т.е. случайностью как «мерой невежества», мы не можем утверждать, что закономерности нет в действительности. Другое дело, когда случайность реальна. Однако и здесь следует различать модусы реальности случая. Например, случайность, являющаяся атрибутом некоторого процесса, назовем ее динамической (пример – случайность выпадения герба или решки при бросании монеты), отличается от случайности такого рода, как последовательность чисел, которую нельзя задать существенно короче, чем выписать ее целиком (случайные последовательности А.Н. Колмогорова). Второй тип случайности, в отличие от динамической, вскрывает оппозицию случайность – организация.

Сказанное позволяет предположить, что развивающиеся объекты-системы, которые, как мы знаем, всегда обладают организацией, даже будучи динамически случайными, не случайны в других отношениях, например в системном, что опять-таки приводит к выводу о непротиворечивом отношении закономерности и случайности в процессе развития.

В современной физике, например, считается вполне возможным и эвристически ценным опираться на универсальные физические законы при описании свойств физических систем, в том числе их случайного поведения. Так, П. Девис, автор книги «Случайная Вселенная», в качестве квинтэссенции своего исследования на обложке книги выделил следующее содержание: «Разнообразие и сложность физических систем, из которых состоит наблюдаемая Вселенная, столь поразительны, что задача открытия простых законов, способных описать все эти системы, кажется безнадежной. Примечательно все же, что фундаментальные законы, управляющие столь несходными объектами, как атомы и звезды, достаточно хорошо поняты, чтобы большинство наиболее распространенных систем можно было описать единым образом» [78]. Итак, универсальные законы выяв-

ляются и применяются для описания глобальных систем, хотя в то же время в поведении системы фиксируются индивидуальные, случайные явления.

Заметим, что вопрос о соотношении случайности и закономерности рассматривался применительно к любой системе, в самом общем плане, поэтому и сделанный вывод носит не частный характер, а распространяется на системы самой различной природы. Обратимся теперь к опыту биологии в вопросе о соотношении случайного и закономерного в развитии. История становления эволюционизма в биологии убеждает, что реализация идеи эволюции стала возможной в контексте стохастического понимания изменчивости или, как говорят биологи, благодаря популяционному мышлению, формирование которого связано с осознанием неоднородности субстрата развития.

Завоеванием синтетической теории эволюции явилось обоснование того, что элементарная единица эволюции не особь, не организм, а популяция. Сегодня считают недостаточно последовательной и такую точку зрения. Новаторы исходят из того, что субстрат развития должен обладать свойством самовоспроизводимости. Например, общество в целом – самовоспроизводящая система, а популяция не удовлетворяет этому требованию. В этой связи фундаментальной единицей биологической эволюции целесообразно считать экологическую систему. При этом подчеркивают качественное различие эволюций организменного и популяционного типов.

В первом случае единица процесса понимается как недифференцированная целостность, а сам процесс характеризуется жесткой запрограммированностью, эквифинальностью. Вторая трактовка эволюции, в силу учета организации субстрата развития, допускает разнообразные комбинации элементов с подлинным новообразованием, вероятностным типом детерминации процессов. Индивидуальное развитие, или развитие организменного типа, нельзя считать историческим, оно прекращается с гибелью организма. Популяционные системы обеспечивают непрерывность и преемственность эволюционного процесса.

Распространение генетических представлений с организменного уровня на популяционный укрепило представление биологов об эволюции как стохастическом процессе, течение которого определяется выбором эволюционного материала из поля возможностей, неоднозначно. Дальнейший шаг в понимании случайности эволюции

был связан с теорией молекулярной эволюции (Кимура, Ота, 1974), обосновавшей стохастичность процесса на молекулярном уровне (случайный дрейф генов). Японские генетики утверждали, что случайное закрепление нейтральных мутаций происходит еще чаще, чем это представлялось неodarвинистам. Итак, популяционная биология, молекулярная биология подтверждают случайность процесса эволюции, но является ли исчерпывающим такое ее прочтение?

Есть и другая сторона биологической эволюции – ее закономерный характер, на чем традиционно акцентировали внимание сторонники номотетического толкования процесса. В истории этого учения выделяются разные точки зрения на то, как понимать закономерность, но всех объединяет уверенность в наличии таковой. Л.С. Берг и Д.Н. Соболев связывали номогенез с изначальной запрограммированностью, предзаданностью. А.А. Любищев понимал номотетичность развития как ограничение многообразия и каналлизованность. Есть мнение, что и на молекулярном уровне эволюция содержит закономерные элементы наряду со стохастическими. Так, например, Ю.А. Урманцев замечает: «Мутации предстают в виде случайной формы проявления необходимости – особой формы существования, движения, абсолютного атрибута материи. При этом генные, хромосомные, геномные “случайные” мутации действительно точно укладываются в ограниченное число возможностей – в 7!.. Таким образом, в процессах биологического формирования (видообразования) приходится признать наличие очень существенного номогенетического компонента, который сторонниками СТЭ (Симпсоном, Майром, Шмальгаузенем, Завадским, Грантом) фактически не учитывается» [79].

В связи с наличием в биологической эволюции стохастического и номогенетического аспектов возникает вопрос об их соотношении. В дарвинизме отстаивается случайность изменчивости, предполагается, что у вида всегда имеется возможность развиваться в разных направлениях. Л.С. Берг, автор концепции номогенеза, полемизируя с таким мнением, писал: «Мы же на основании данных палеонтологии и сравнительной анатомии утверждаем, что направление развития *предопределено* (курсив наш. – И.Ч.) химическим строением белков данного вида» [80]. Сопоставляя эти две позиции, прежде всего заметим, что у Дарвина речь идет об эволюции на популяционном уровне, а у Л.С. Берга – на молекулярном. То, что случайно

на одном уровне и в одном отношении, на другом может оказаться закономерным. Однако это «жонглирование» уровнями рассмотрения не дает все же принципиального ответа на вопрос, неизбежны ли номотетическое и стохастическое понимания эволюции или одно из них может быть редуцировано к другому.

С.В. Мейен предположил, основываясь на мнении А.А. Любищева о многоаспектности эволюции, что оба способа описания (концепция номогенетического толка и селекционизм) в равной степени необходимы и взаимодополняют друг друга [81]. Разъясняя свою позицию, он пишет, что номогенез делает неявный упор на системной упорядоченности в пределах определенных уровней организации, отсюда акцентирование внимания на жестком детерминизме, необходимости, закономерности. Селекционизм же с его популяционным мышлением осознал статистичность биологических явлений, но исключил из рассмотрения нестатистические законы системы. В этом смысле номогенез и селекционизм дополнительные.

Обобщая рассмотренное, отметим, что, во-первых, стохастичность и закономерность характеризуют движение материи на фундаментальном, физико-химическом, уровне, следовательно, они в той или иной форме присущи любому процессу; во-вторых, развитие эволюционного знания в биологии, геологии, астрономии показывает устойчивость альтернативы случайность – закономерность в объяснении эволюции. Есть основание считать концепции, акцентирующие внимание на случайности или закономерности эволюции, дополнительными.

Противоречивость эволюции отмечалась со времен Эмпедокла. Заострил значение противоречий в познании эволюции, представил противоположности в форме системы антиномий первым, пожалуй, А.А. Любищев. Борьба и взаимопомощь (симбиогенез), интеграция (социабиллизм) и дифференциация (отбор), случайность и закономерность... более четырнадцати пар противоположных сторон выделил он в эволюционном процессе. В подавляющем большинстве указанные стороны эволюции считаются обоснованными в современной биологии, но возникает вопрос, могут ли они достаточно полно быть отражены в рамках одной теории?

Пока эволюционное естествознание сохраняет противоречивость позиций по многим теоретическим проблемам эволюции. Вопрос в том, является ли эта противоречивость описанием следствием нашего

незнания или отражает имманентные свойства процесса? Попробуем проанализировать поставленный вопрос не на уровне какой-либо конкретной науки, а с более общих позиций. Сравним способы построения эволюционных теорий в разных дисциплинах, рассмотрим общие принципы построения эволюционного знания, общие типы объяснения эволюции. Эволюционирующий объект-система по своему своему содержанию является системой, т.е. организацией, целостностью и в то же время процессом, потоком изменений. Эта двойственность отражается в методах познания эволюции, среди которых выделяются системный и исторический.

Системный метод направлен на изучение не только организации субстрата развития, но и структуры процесса. В аспекте системного подхода эволюция характеризуется не просто как поток изменений, а как организованная целостность изменений, в которой выделяется иерархия относительно самостоятельных (в функционировании) уровней. Исторический метод позволяет отразить эволюцию как направленный процесс, характеризуемый, прежде всего, непрерывностью, преемственностью.

Соотношение системного и исторического методов познания эволюции уже на протяжении двух десятилетий является одной из наиболее активно обсуждаемых методологических проблем эволюционного естествознания. В дискуссиях обнаружилась склонность некоторых методологов видеть тенденцию к объединению системного и исторического методов. Отмечается, что с переходом от «плоского» эволюционизма (изучение развития на одном уровне) к системному видению процесса, где развитие не просто поток необратимых изменений, а связь уровней и ступеней исторического процесса, назрела необходимость преодолеть разрыв между пониманием развития как процесса, потока изменений, и как определенной структуры, системы изменений.

Однако если вспомнить мнение А.А. Любищева об относительной самостоятельности законов формы и законов филогении, то следует, вероятно, задуматься над тем, так ли уж временны препятствующие «объединению» ограничения, не носят ли они принципиальный характер. Для понимания морфологии и систематики организмов необходимо учитывать, считал А.А. Любищев, не только исторический и экологический компоненты, но и имеющий огромное значение номотетический компонент. Он пришел к выводу, что но-

мотетика систем самостоятельна по отношению к законам филогении. Аргументы А.А. Любищева и других исследователей, акцентирующих внимание на организационной компоненте развития, не позволяют попросту исключить или свести организационную составляющую к эволюционной. Поэтому мало указать на тенденцию науки, прежде всего биологии, к «формированию единого методологического комплекса», надо попытаться понять, каков характер предполагаемого единства.

Единство организации и развития требует для адекватного отражения дополнительной методологических подходов. Однако биологическую дополнительную следует рассматривать, на наш взгляд, не только в методологическом аспекте (как дополнительность методов исследования), но и в контексте готового теоретического знания. С целью обоснования сказанного поставим вопрос так: может ли единство организации и эволюции получить адекватное отражение в рамках одной теории? Это не тривиальный вопрос, поскольку из многозначности или дополнительной методов совсем не следует многозначность или дополнительность полученных на их основе теорий. В данном же случае есть основания предположить, что для адекватного отражения эволюции необходимы относительно самостоятельные взаимодополнительные концепции эволюции. Рассмотрим эти основания.

Мысль о дополнительной теорий биологической эволюции была высказана независимо и вне рассмотренного контекста о методологической дополнительной. Вероятно, надо считать А.А. Любищева, доказывавшего независимость законов формы и генезиса системы, первым, среди тех, кто обратил внимание на относительную самостоятельность и равноправность альтернативных теорий биологической эволюции. Позже Ю.А. Урманцев обосновал с позиций общей теории систем наличие номогенетического компонента в биологическом процессе, не учитываемого в селекционизме, подтвердив относительную самостоятельность эволюционных концепций номогенетического толка и селекционизма. С.В. Мейен пришел к выводу о дополнительной концепций номогенетического толка и селекционизма, проанализировав содержание и объяснительные возможности этих теорий.

С.В. Мейен показал, что номогенез делает неявный упор на системной упорядоченности в пределах определенных уровней органи-

зации. Отсюда акцент на жесткой детерминации, закономерности эволюции. Селекционизм, благодаря популяционистскому мышлению, выявил статистический характер фундаментальных явлений, но исключил из рассмотрения нестатистические законы системы. Поэтому каждая из этих доктрин имеет свой рациональный момент. Теория номогенеза, считает С.В. Мейен, показала нам все значение статистики в эволюции (структурный аспект), а селекционизм вскрыл ее динамику (исторический аспект) [82]. Согласиться с относительной самостоятельностью и дополнительностью номогенетической концепции эволюции и селекционизма еще не значит принять положение о необходимости, неизбежности двух взаимодополняющих концепций эволюции, об обязательном, не зависящем от прогресса науки существовании двух комплементарно связанных теорий.

Однако это предположение вполне допустимо в свете отмеченной выше дополнительности методов исследования организации и развития. Было показано, что эта самостоятельность порождена невозможностью одновременного отражения в знании непрерывной изменчивости и инвариантных состояний. Причем наращивание относительной самостоятельности исследования организации и эволюции есть как раз показатель прогресса науки, а не досадная дисгармония, как считают некоторые исследователи, рассматривающие вопрос о соотношении системного и исторического методов.

Предположение о необходимой (для адекватного отражения эволюции) дополнительности теорий становится более обоснованным, когда оно подтверждается данными не только биологии, но и других эволюционных дисциплин. Попытаемся проанализировать проблему дополнительности при описании эволюции в контексте интегрального подхода естествознания к изучению эволюции.

В геологии познание эволюции с помощью систематики объектов не так распространено, как в биологии, возможно, это и явилось основной из причин неразвитости в ней структурных методов. До недавнего времени системные аспекты геологической эволюции рассматривались только в контексте исторического подхода. Разнообразие методов исследований геологической эволюции можно было представить двумя линиями, обе из которых лежали в плоскости исторического подхода, т.е. были направлены на изучение вопроса о происхождении, о генезисе вещей или процессов. Это ретроспективно-статический аспект, когда восстанавливается структура объ-

ектов прошлого, и ретроспективно-динамический аспект, когда восстанавливается структура геологических процессов.

Несколько позже исследователи стали отмечать самостоятельность системных методов в геологической науке (Ю.А. Воронин, Э.А. Еганов, В.И. Оноприенко и др.). Появились сомнения в правильности ориентации на «тотальный историзм». В противовес историко-генетическому подходу стал развиваться так называемый агенетический подход. Для генетического подхода в геологии обычно характерно познание наблюдаемого через ненаблюдаемое, но гораздо надежнее, указывает В.И. Оноприенко, другой путь: от наблюдаемого к ненаблюдаемому. Его реализация оказывается возможной в контексте структурного подхода, где свойства исследуемого предмета познаются через структуру, через закон композиции систем. Не увлекаясь вслед за авторами обоснованием агенетического подхода, суть которого изложена в указанной литературе, отметим, что в своих рассуждениях специалисты приходят к выводам, аналогичным тем, которые сделали А.А. Любищев, Ю.А. Урманцев, С.В. Мейсен на материале биологии, к выводам о самостоятельности законов системы.

Прежде чем продолжить анализ гипотезы о противоречивом единстве теоретических концепций, их несводимости и равноправности (концепции номогенетического толка и селекционизма – в биологии, современного субстративизма и униформизма – в геологии, классической и неклассической космогоний – в астрономии), подчеркнем, что ее не следует воспринимать как аксиоматическое допущение или утверждение. Это именно предположение, которое достойно, на наш взгляд, внимания, поскольку оно согласуется с уже аргументированной концепцией дополнительности системного и исторического методов исследования эволюции, а также с результатами в области методологии биологической и геологической наук. Наконец, идея о необходимости двух взаимодополняющих теоретических подходов в отражении эволюции подтверждается, как было показано, историей построения эволюционных теорий в биологии, геологии, астрономии.

Не случайно, видимо, специалисты разных областей эволюционного естествознания, исследуя объекты различной природы, открывали с позиций структурного подхода черты эволюционного процесса, несовместимые с характеристиками того же процесса, исследо-

ванного в историческом аспекте. Напомним еще раз, что в трактовке субстративизма, концепций номогенетического толка, неклассической космогонии эволюция описывается в целом одинаково: преимущественно как прерывистый, скачкообразный, необратимый, обладающий априорной направленностью, внутренне детерминированный процесс. Униформизм, селекционизм, классическая концепция в космогонии, напротив, делают акцент на альтернативных свойствах развития, таких как непрерывность, повторяемость, разнонаправленность, случайность.

Двойственность теоретических описаний развивающихся систем отражает, на наш взгляд, имманентное, атрибутивное свойство изучаемых объектов-систем, их двухуровневость. Все системы есть единство субстрата (энергетического потенциала системы) и структуры (пространственных характеристик системы). Согласно принципу дополнительности Н. Бора, сформулированному для микрообъектов, причинную зависимость можно установить либо между энергетическими, либо между пространственными параметрами микрообъекта. Если этот принцип справедлив не только для микрочастиц, а, как предполагал Н. Бор и считают некоторые современные исследователи, пронизывает все уровни мироздания от квантовых явлений до генетических механизмов, то он может служить обоснованием вывода о том, что структурный и исторический аспекты изучения эволюции взаимодополнительны именно в боровском смысле. Это означает, что нельзя дать единственное и, в то же время, исчерпывающее описание эволюционного процесса, иначе говоря, средствами казуального объяснения эволюции невозможно создать какую-либо синтетическую, промежуточную теорию, объединяющую положения структурного и исторического подходов.

Известно, что автор принципа дополнительности пришел к открытию под влиянием в определенной степени и биологии. Н. Бору, сыну профессора физиологии, в детстве и ранней юности приходилось слушать дискуссии отца с философами, физиками, биологами, которые часто касались проблем организации живого. Христиан Бор высказывал мнение о том, что при исследовании биологических явлений приходится вести «двойную бухгалтерию», на все смотреть двояким образом: с одной стороны, любое проявление жизни – результат сцепления атомов и молекул, подверженных действию слепых, косных сил, с другой – в нем как бы живет сознание, ощущение

своего предназначения (целесообразность живого). В мировоззрении Н. Бора сформировалось представление о возможности существования двух взаимоисключающих подходов к одному и тому же вопросу, которые в одинаковой степени правомерны. Эти мысли легли в основу всей будущей деятельности Н. Бора и привели к замечательному открытию.

Если боровский принцип дополнительности понимать как прием, лежащий в основе построения не только модели квантово-механических процессов, но эволюции вообще, поскольку эволюция действительно характеризуется дополнительностью описания организации и развития, то он оказывается еще одним аргументом, позволяющим рассматривать альтернативные трактовки эволюции, проанализированные выше, как две стороны единого. Альтернативные трактовки эволюции оказываются закономерным следствием двух логик описания, воспроизведения развития.

Объяснение и понимание эволюционных процессов

Рассмотрим вопрос о неоднородности логических оснований эволюционных теорий в контексте проблемы объяснения. Способ объяснения, выделяемый в той или иной эволюционной концепции, отражает сущность ее теоретической трактовки. Например, физикалистская доктрина биологии проявляет себя в абсолютизации дедуктивно-номонологического объяснения, финалистическая – в телеологическом объяснении и т.д. Проанализируем объяснение универсальной эволюции современным естествознанием, опираясь, с одной стороны, на опыт современного естествознания, прежде всего биологии, в объяснении эволюции, с другой – на философские доктрины глобальной эволюции.

В философии сложились следующие подходы к объяснению глобальной эволюции: механистический (Г. Спенсер), телеологический (П. Тейяр де Шарден). Особую позицию занимал А. Бергсон, который попытался преодолеть метафизическую односторонность физикализма и телеологизма в понимании эволюции. Физикалистскую доктрину он отрицал на том же основании, на каком отрицал и телеологизм, считая, что ни причинная детерминация, ни детерминация конечной причиной (целью) не в состоянии объяснить эволюцию, поскольку в обоих случаях «время становится бесполезным». Напомним, что под детерминизмом А. Бергсон понимал концепцию

жесткого детерминизма, которая была критически переосмыслена в философии. Поэтому ряд возражений А. Бергсона по поводу физикалистской доктрины снимается в связи с ограниченным пониманием детерминизма Бергсоном, но его анализ телеологизма представляет интерес и сегодня.

Прекрасно понимая, что телеологизм не сводится к доктрине конечных причин, А. Бергсон анализирует его формы. Выделяет идущую от античности идею внешней целесообразности – подчинения вещей друг другу (трава создана для коровы, ягненок – для волка...) или человеку (антропный телеологизм) – и внутренней целесообразности – части сосуществуют и функционируют ради блага целого. Уже во времена Бергсона наука отказалась от внешней целесообразности как принципа научного объяснения и обратилась к внутренней телеологии, анализируя которую, философ показал, что внутренняя целесообразность качественно отличается от внешней.

Согласно внутреннему телеологизму, поведение элементов подчиняется целостности (например, функционирование органов подчиняется организму в целом, жизнь особей – выживанию вида и т.д.). Но каждый элемент сам образует целостность (особь есть целостный организм), и, подчиняя целое целому, приходим к принципу внешней целесообразности. Итак, заключает А. Бергсон, как онтологический принцип целесообразность, по существу, может быть только внешней.

Однако существует другая сторона телеологизма – гносеологическая, которая наиболее глубоко проанализирована у Канта.

Телеологизм связан со способностью субъекта мыслить объект как целое. Именно такой аспект телеологизма принимает А. Бергсон. Человеческий интеллект действует, подчиняя средства цели, сначала создание плана в голове, выбор цели, потом действие. Перенесение этого способа, механизма мышления как деятельности на природу и есть телеологизм, заключает философ.

Но если согласиться, что целесообразность, по существу, психологический принцип, то почему принципы деятельности разума применяются при объяснении не всех процессов, а прежде всего тех, что имеют место в органическом мире, в то время как каузальное объяснение неорганических явлений кажется нам исчерпывающим? Видимо, причина телеологического объяснения не только в особенностях мышления, языковой полисемии, антропоморфности понятий

и тому подобных факторах, но и в существовании специфических по сравнению с фиксируемыми классической физикой взаимодействий.

К этому же предположению приходим, пытаясь ответить на вопрос, откуда появилась в социальной деятельности способность к целеполаганию, если «родственных» этой способности свойств не было на предыдущих уровнях организации материи. Подобно тому, как сознанию предшествовала способность живой материи к ощущению, которая развилась из всеобщего свойства материи – отражения, в живой и неживой природе могут существовать взаимодействия, развившиеся в целеполагание на уровне социальной деятельности. В живой природе и технических системах это так называемые отношения обратной связи. В неживой природе, как показала теория диссипативных систем, могут возникать такие взаимодействия, при которых поведение соответствующих структур оказывается зависимым не только от внешних сил и взаимодействий, но и от глобальных характеристик системы, от ее размеров, формы, граничных условий.

И. Пригожин отмечает, что влияние дальнедействующего порядка, благодаря которому система ведет себя как целое, сказывается на неживых, в частности химических, неустойчивостях. Физика теперь может описывать структуры как результат адаптации к внешним условиям. Если воспользоваться несколько антропоморфным сравнением, то можно сказать, что в состояниях, далеких от равновесия, неживая материя получает способность «ощущать», «принимать во внимание» в своем поведении различия во внешней среде (силы тяготения, электрические поля), адаптироваться к ним.

Глобальное поведение диссипативных систем, т.е. поведение, детерминированное целостностью, и вносит, по утверждению И. Пригожина, элемент истории в физику, поскольку интерпретация состояния диссипативной системы зависит от знания истории системы. Осознание сходства процессов неживой природы с поведением живых систем, приспособляющихся к среде, способных к самовоспроизведению, создает и новую гносеологическую ситуацию. Возникает проблема специфики объяснения в историческом естествознании в целом.

В аспекте исторического рассмотрения объект предстает в развитии состояний от прошлого к будущему. Объяснение исторических состояний объекта в соответствии с определенным законом на-

зывают причинным (каузальным) объяснением. Концепция каузальности претерпела изменения в ходе развития науки. Появление квантовой механики, кибернетики, эволюционной биологии привело к замене господствовавшего в классическом естествознании XVIII – XIX вв. стиля жесткой детерминации (механицизм) вероятностным детерминизмом.

Дальнейшее распространение эволюционизма в естествознании также способствовало ограничению в сфере бытия односторонних механистических связей и осознанию взаимодействий по типу корреляций, характерных для саморегулирующихся целостных систем с прямой и обратной связью. Под каузальным объяснением стал пониматься не однозначный причинно-следственный детерминизм, а вероятностный, статистический детерминизм. Каузальное объяснение в широком смысле не одностороннее, не однозначное, а циклическое причинно-следственное, следственно-причинное объяснение. К нему относятся как генетические объяснения путем установления закономерной связи с предшествовавшими во времени состояниями, так и контрагенетические объяснения путем апелляции к последующему во времени состоянию объекта.

В историческом естествознании одинаково широко применяются причинно-следственные (генетические) и следственно-причинные (контрагенетические) объяснения. В случае генетического объяснения, зная закономерности эволюции (механизм, факторы, ограничения...) и прошлое состояние объекта (организма, популяции, минерала, звезды...), объясняют то состояние, которое этот объект имеет в настоящем. Примером контрагенетических объяснений могут служить те, которые производятся на основе принципа актуализма (настоящее – ключ к познанию прошлого).

Каузальное объяснение не является единственным, исчерпывающим типом научного объяснения. Есть в несоциальной, а тем более в социальной природе явления, которые если и можно отразить на языке причинного объяснения, то таковое оказывается пустым, тривиальным, не вскрывает сути. Критику логического позитивизма, абсолютизирующего каузальное объяснение, дает, например, Е.П. Никитин в книге «Объяснение – функция науки». Он приводит очень удачный пример, отмечая, что представитель критикуемой концепции подобен тому мальчику, который на вопрос: «Почему колокола звонят на Пасху?», – ответил: «Потому, что их дергают за веревочки».

Подобно тому, отмечает Е.П. Никитин, как сущность объекта определена его двусторонней включенностью в причинно-следственную (и вообще генетическую) цепь, она определена также его двусторонней структурной организацией... Любой объект не только внутренне структурно организован, но и выступает в качестве элемента некоторой большей, внешней структуры – суперструктуры. В связи с этим применяется структурное объяснение объекта. Оно состоит в раскрытии внутренней структуры объекта, закона композиции. Здесь осуществляется объяснение целого в терминах его частей. Структурное объяснение – это тип детерминации, связанный с принципом единства, а не с принципом развития. Детерминация настоящим, организацией системы играет важную роль в объяснении стабильности и устойчивости систем.

Кроме того, объект имеет внешнюю структуру, определяемую внешними связями. Те внешние взаимодействия, которые способствуют приспособлению или регулированию данной системы, называют функцией, а их объяснение – функциональным. В отличие от структурного, функциональное заключается в объяснении части (элементов) в терминах целого. Функциональное объяснение считают телеологическим на том основании, что оно содержит апелляцию к цели, понимаемой как «благо» целого. Иногда телеологическим называют объяснение только лишь потому, что оно формулируется на языке целевого объяснения («для того, чтобы»). В действительности же это может быть не более чем проявление семантической избыточности телеологического языка.

Каково же соотношение каузального, функционального и структурного объяснений в эволюционном естествознании? Конечно, способ объяснения зависит от степени развитости теории, но он определяется и особенностями объясняемого объекта. В классической науке наиболее развитой признается физическая теория. Ориентируясь на заданный физикой идеал научного объяснения, другие дисциплины естествознания рассматривают каузальное как высший тип научного объяснения. Исторический метод тоже, прежде всего, ориентирован на раскрытие каузальных связей. Он заостряет интерес на том, в каких условиях, на какой основе возникло данное явление, вскрывает характер изменений, ведущих от прошлого к настоящему, объясняет их причинную обусловленность.

Именно биология, лидер эволюционного естествознания, наиболее активно использует в своем арсенале не только каузальные, но и некаузальные объяснения. Например, селектогенез описывает формообразование формулой: все, что не соответствует интересам вида, убирается отбором, т.е. форма отдельных особей сообразуется с целостностью (видом). Кибернетика укрепила в науке тенденцию, идущую от биологии, объяснять явления, соподчиняясь с целостностью, обозначив такое объяснение особым термином «телеономия».

Целеустремленность действительно характеризует действие кибернетических устройств, но присуща ли она органическим системам? П. Медавар и Дж. Медавар, оценивая роль целесообразности в биологии, приводят точное и остроумное сравнение: «биологи относятся к телеологии, как благочестивый человек – к источнику искушения, когда не очень уверен в своей способности устоять» [83], и поэтому они предпочитают применять нейтральный и уклончивый термин «телеономия».

Надо думать, что такое «искушение» появилось теперь и перед химиками, физиками, геологами, т.е. везде, куда проникает идея самоорганизации и развития, поскольку диссипативные структуры, требующие глобального описания (апелляции к целостности), существуют и в неживой природе.

В этой связи особенно актуальным (в плане экстраполяции) становится обсуждение старой проблемы – проблемы биологической целесообразности. Какую же все-таки роль играет телеологическое объяснение в биологии? Сравнима ли биологическая целесообразность с целесообразностью в кибернетике? Каковы принципы органического детерминизма? Попытаемся ответить на эти вопросы.

Теория эволюции Дарвина нанесла смертельный удар, прежде всего, по теологическим концепциям жизни, апеллирующим в объяснении живого к богу, мистическим жизненным силам и т.п. Но, как отмечал А.А. Любищев, устранив телеологию в онтологии, Дарвин реабилитировал ее в качестве эвристического принципа. Имеется в виду, что, указав на естественный отбор как на природную, реальную причину механизма эволюции, дарвинизм пытается объяснить эволюцию с позиций функциональной полезности или адаптивности. Современные исследователи, оценивая место телеологического объяснения в биологии, отмечают, что оно не несет миро-

воззренческой нагрузки, а используется только условно, как научная модель для интерпретации реальных взаимодействий.

В биологических системах перенос целевой нагрузки с познавательной деятельности на объект не так очевиден, как, например, в кибернетике. В сущности же, стремление живого к самосохранению, рассматриваемое как онтологическое основание для функционального объяснения, есть проявление прямых и обратных связей, которые не специфичны для биологии. Двухсторонняя связь – основной принцип и при конструировании кибернетических устройств, а здесь «творец» совершенно очевиден: это мыслящий субъект. Поэтому наличие прямых и обратных связей вовсе не является основанием для утверждения того, что органические системы детерминированы будущим, а лишь обуславливают ассоциацию с целесообразным поведением при описании таких систем. Можно сказать, что наличие прямых и обратных связей есть гносеологическое, но не онтологическое основание телеологического (функционального) объяснения в биологии.

Функциональная методология изучения формы оправдывает себя в физиологии, медицине, молекулярной биологии... Однако современная наука выявляет и ограниченность функциональной методологии в аспекте причинно-следственной обусловленности структуры биологических процессов. «Апелляция к целесообразности формы, – пишет Ю.А. Шрейдер, – мешает поставить важнейшую проблему о причинности в морфологии» [84]. То есть функциональная телеология, применяемая как эвристический прием для объяснения биологической эволюции, в некоторых аспектах престаёт быть «эврителизмом», теряет свое единственное (методологическое) оправдание.

Между тем структурное объяснение, в отличие от телеологического, обусловлено не только гносеологически, но еще и онтологически, поскольку отражает реальные закономерности (композиционные). Структурное объяснение дает возможность, отмечает Ю.А. Шрейдер, апеллировать к таким целостным факторам, как, например, симметрия или упорядоченность системы, и, следовательно, обогащает онтологические представления.

Структурное и каузальное объяснение, таким образом, имеют при описании органической эволюции онтологический смысл наряду с гносеологическим. Поэтому именно структурное и каузальное объяснения органической эволюции могут рассматриваться как рав-

ноправные и дополняющие друг друга. Что касается телеологического объяснения, то его «права» обусловлены логическими потребностями, то есть потребностями способов отражения природных взаимодействий, детерминированных глобальными характеристиками (целостностью), но это не означает целеустремленности в буквальном смысле.

Подойдем к анализу описания универсальной эволюции, опираясь на результаты исследования способов объяснения органической эволюции. Глобальный подход к развитию основан на идее уровневости, иерархичности, системности эволюции. В этой связи при объяснении природного процесса предполагается исходить из того, что в модели универсальной эволюции наряду с общностью процессов, описываемых как эволюционирующая целостность, существует относительная самостоятельность конкретных уровней организации материи.

Исторические процессы не имеют начала и конца, они описываются как связь причинно-следственных отношений, при этом подчеркивается непрерывность и преемственность процесса. В то же время относительная завершенность уровней, закономерность структур отдельных этапов эволюции отражается не в категориях «причина – следствие», а в категориях «начало» и «конец», при описании статике процесса важна «структура». Следовательно, объяснение глобальной эволюции не исчерпывается установлением причинных связей, но существует также детерминация структурными (композиционными) закономерностями.

Значение телеологического объяснения сохраняется в аспекте детерминации диссипативных структур глобальными характеристиками и, кроме того, приобретает новый аспект. Поскольку в универсальной модели эволюции, формируемой современным естествознанием, развитие апостериорно рассматривается направленным к жизни и Человеку, постольку эвристический смысл имеет объяснение «конечной причиной», которое и реализуется в антропном принципе. Человека нельзя понять вне человечества, человечество вне жизни, жизнь – вне Вселенной. «Человек – эволюция, осознавшая саму себя» (П. Тейяр де Шарден).

Таким образом, глобальный эволюционизм является как бы ответом на стремление современной науки к комплексному изучению природы в ее саморазвитии, выступает средством, адекватным задаче исследования саморазвивающихся систем. С идеей глобальной

эволюции связано две группы аксиом: во-первых, это утверждение становления, новообразования, изменчивости; во-вторых, утверждение системности, целостности, взаимообусловленности. Суть новой парадигмы эволюции в том, что реальность понимается как совокупность взаимосвязанных эволюционных процессов, которые характеризуются такими чертами, как специфически системная макродинамика, непрерывный метаболизм в результате коэволюции со средой, самотрансценденция, т.е. эволюция самих эволюционных процессов.

На основе глобального эволюционизма возникает образ мира как саморазвивающейся суперсистемы, любой объект предстает как составляющая целостности: и как событие, и как система одновременно. Здесь любой объект рассматривается в системном качестве, а состояние не противопоставляется процессу, состояние как равновесие приобретает динамичность. Процессуальность становится универсальной характеристикой. Но важно и другое – учитывать целостность Универсума, в котором все составляющие сами являются системами (космос как система галактик, звезд, планет; геосфера как система геологических объектов; биосфера как система живого вещества; системы взаимодействия частиц, информационные системы и т.д.), взаимосвязаны и в то же время сохраняют целостность.

Называя какую-то систему целостной, надо всегда иметь в виду среду, в которой та может развиваться, и учитывать, что среда тоже развивается. Среда потенциально содержит в себе разные виды локализации процессов. Среда есть некое единое начало, выступающее как носитель различных форм будущей организации, как поле неоднозначных путей развития. Так всякая эволюция оказывается коэволюцией системы и ее среды.

В этом суть переориентации эволюционной мысли со статистического подхода на системный. Если классический эволюционизм (дарвинизм) мыслил эволюцию в рамках баланса, делал акцент на приспособлении к среде обитания за счет случайных мутаций (статистический взгляд на эволюцию), то теперь на первом плане оказывается новообразование как результат самоорганизации и коэволюции. Эволюция сегодня понимается как коэволюция, а новую парадигму эволюции называют еще парадигмой самоорганизации.

В книге Э. Янча эволюция предстает как сложный, но целостный феномен всеобщего развертывания порядка, который проявляется

многими способами: через материю и энергию, информацию и сложность, сознание и саморефлексию. Одновременно эволюция представляется единой системой взаимодействий, в которой существует иерархия и соподчиненность систем эволюции.

Эволюционная термодинамика позволила понять, что эволюционный процесс – это не линейный, не однонаправленный процесс, происходящий по экспоненте, а процесс, который можно назвать ветвящимся. Если говорить об образе, который помог бы наглядно представить этот нелинейный процесс, то наиболее удачной, на наш взгляд, является «картинка», предложенная для описания бытия С.Л. Франком. «Бытие, – писал он, – можно уподобить спутанному клубку и притом не клубку, который можно было бы развернуть в одну простую нить, а клубку, который, будучи развернут, оказывается сложным взаимопереплетающимся узором. Начало и конец всякого частного явления или содержания принадлежат не ему самому, а лежат в другом – в конечном счете, целом как таковом» [85]. Это ли не описание бытия как становления, бытия – процесса, понимаемого в смысле, который задает парадигма самоорганизации?

Просто удивительно, насколько этот образ клубка, разворачивающегося в ветвящийся, сетчатый узор, соответствует современному описанию нелинейных процессов. Особенность последних специалисты видят в том, что при определенном диапазоне изменения среды и параметров нелинейных уравнений не происходит качественных изменений картины процесса. Несмотря на варьирование воздействий, оказываемых на систему, она сохраняет устойчивость, или процесс «скатывается» на ту же самую структуру, на тот же самый режим движения системы. Но если перешагнуть некоторое пороговое изменение, превзойти критическое значение параметров, то режим движения системы качественно меняется, она попадает в область притяжения другого аттрактора. Причем точки ветвления (точки бифуркации) могут быть в любой точке системы – процесса, у этого процесса нет экстремальных точек ни в пространстве, ни во времени, у этой системы везде центр, и все точки могут быть «источником и стоком» [86].

Как видим, современное представление о бытии, где процессы существенно нелинейны, очень далеко от моделей классической науки с жесткой, одномерной причинно-следственной связью явлений. Новая парадигма эволюции значительно изменила представле-

ние о том, что есть процесс. Кроме того, она имеет множество следствий мировоззренческого характера, однако это отдельная и очень важная тема, которую здесь мы не обсуждаем. Пожалуй, наиболее существенное отличие коэволюционной концепции от привычной для западной науки трактовки движения как последовательности состояний (кинокадров) – кинематографическая модель Бергсона, заключается в том, что эволюция рассматривается как ячейка в общем процессе. То есть, процесс есть структура, и структура – это локализованный в определенных участках среды процесс, или, иначе говоря, «блуждающее в среде пятно процесса» (Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов). В этом суть новой парадигмы эволюции, которую называют системной, понимая эволюцию как коэволюцию систем.

Коэволюционная концепция рассматривает эволюцию объекта (например, вид) как ячейку в общем процессе. Это главное отличие эволюционизма Ламарка (упражнение) – Дарвина (отбор) – Берга (ногогенез), сосредоточенного на эволюции отдельных видов. Если для классического эволюционизма Ламарка – Дарвина был характерен акцент на приспособлении к среде обитания, то теперь на первый план выходит идея самоорганизации. Категориальный каркас современного эволюционизма, если его сравнить с категориальным каркасом классического эволюционизма (главные понятия – баланс, отбор, случайность), состоит из таких понятий, как метастабильность, системность, нелинейность, самоорганизация. В рамках новой эволюционной картины мира создается сегодня множество конкретных моделей эволюции большей или меньшей общности. Это модели эволюции геосферы (Д.В. Рундквист, В.С. Голубев), биосферы (Н.Н. Моисеев, Лима-де-Фариа), модель самоорганизующейся Вселенной (Э. Янч), модели различных локальных процессосистем (горения, теплопроводности, химических реакций и т.д.), модели социальных процессов. Но во всех этих моделях эволюция рассматривается, как того требует лежащая в основе новой парадигмы идея глобального эволюционизма, не как локальный, а как глобальный процесс с универсальными закономерностями.

Итак, сегодня следует констатировать переориентацию с локального эволюционизма на глобальный. Сегодня эволюция понимается не как последовательность реакций на внешние воздействия, а как совокупность актов самоорганизации. На основе идеи глобального эволюционизма возникает образ мира как саморазвивающейся су-

персистемы, любой объект предстает как составляющая целостности: и как событие, и как система одновременно. Здесь любой объект рассматривается в системном качестве, а состояние не противопоставляется процессу. Процессуальность становится универсальной характеристикой. Но важно и другое – учитывать целостность Универсума, в которой все составляющие сами являются системами (космос как система галактик, звезд, планет; геосфера как система геологических объектов; биосфера как система живого вещества; системы взаимодействий частиц, информационные системы и т.д.), взаимосвязаны и в то же время сохраняют целостность.

Концепция глобального эволюционизма – это не только естественно-научная концепция, она еще и чрезвычайно мировоззренчески нагружена, в силу того, что фокусом глобального эволюционизма явился человек, включенный в эволюционный процесс. Человек, созданная им техносфера, ноосфера – не только продукт, звено эволюции, но факторы живого, действующего процесса, осознавая это, человек осознает ответственность за эволюцию. Так в эволюционизм входит этическая тема, в книге автора «Всеохватывающий феномен эволюции и человечество» предлагается положить эволюционную способность систем в основание экологической этики. Там же показано, что глобальный эволюционизм дает новый взгляд на историю антропогенеза. Проблема эволюции смыкается с экологической тематикой, с проблемой выживания человечества.

Литература и примечания к разделу 3

1. Концепция самоорганизации в исторической ретроспективе. – М., 1994.
2. Ивакин А.А. Становление принципа развития в геологии // Материалистическая диалектика как общая теория развития. – М., 1983. – С. 127.
3. Lovelock J.E. Gaia: a new look at life on Earth. – Oxford, 1972. – P. 73.
4. Воронцов-Вельяминов Б.А. Внегалактическая астрономия. – М., 1972. – С. 338.
5. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Вызов, брошенный науке // Химия и жизнь. – 1985. – № 7. – С. 25.
6. Пригожин И. От существующего к возникающему. Время и сложность в физических науках. – М., 1985. – С. 237.
7. Елисеев Э.Н. Структура развития сложных систем. – Л., 1983. – С. 120, 125.
8. Там же. – С. 38.
9. Хакен Г. Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. – М., 1985. – С. 26.
10. Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1997. – С. 113–114.
11. Князева Е.Н. Одиссея научного разума. – М., 1995.
12. Prigogine I. The Philosophy of Instability // Futures. – August, 1989. – P.400.
13. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 56.
14. Gleick J. Chaos: Making a new science. – L.: Heinemann, 1988. – XI. – 354 p.
15. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Антропный принцип в синергетике // Вопросы философии. – 1997. – № 3. – С. 71.
16. Князева Е.Н. Одиссея научного разума. – М., 1995. – С. 58; Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. – М., 1994. – С. 162–187, 229–243.
17. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 150.
18. Свирский Я.И. Синергетика смысла, или смысл синергетики // Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1997. – С. 83.
19. Свирский Я.И. Синергетика смысла, или смысл синергетики // Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1997. – С. 78.
20. Аршинов И.И., Свирский Я.Б. Философия самоорганизации: новые горизонты // Эпистемология и постнеклассическая наука. – М., 1992. – С. 4.
21. Аршинов В.И. Когнитивные стратегии синергетики // Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1997. – С. 18.
22. Событие и смысл. Синергетический опыт языка. – М., 1999.
23. Аршинов В.И. Когнитивные стратегии синергетики // Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1997. – С. 13.
24. Аршинов В.И. Синергетика как феномен постнеклассической науки. – М., 1999. – С. 140.
25. Родин А.В. Синергетика и детерминизм // Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1998. – С. 47.

26. Григорьева Т.П. Синергетика и Восток // Вопросы философии. – 1997. – № 3. – С. 90 – 102.
27. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. – М., 1994. – С. 258.
28. Философия и социология науки и техники. – М., 1989. – С. 13.
29. Берг Л.С. Труды по теории эволюции. – М., 1977. – С. 86.
30. Черникова И.В. Глобальный эволюционизм (Философско-методологический анализ). – Томск, 1987. – 182с.
31. Бергсон А. Творческая эволюция. – СПб., 1914. – С. 324.
32. Там же. – С. 185.
33. Там же. – С. 243.
34. Бергсон А. Длительность и одновременность. – СПб., 1913. – С. 42–43.
35. Уайтхед А.Н. Избранные работы по философии. – М., 1990. – С. 130.
36. Там же. – С. 114.
37. Там же. – С. 127.
38. Там же. – С. 559.
39. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. – М., 1986. – С. 144.
40. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. – СПб., 1987. – С. 225.
41. Вернадский В.И. Живое вещество. – М., 1978. – С. 37.
42. Там же. – С. 43.
43. Тимирязев К.А. Очерк теории Дарвина // Теория развития. – СПб., 1904. – С. 62.
44. Вернадский В.И. Живое вещество. – М., 1978. – С. 133.
45. Там же. – С. 151.
46. Янч Э. Самоорганизующаяся Вселенная: Научные и гуманистические следствия «возникающей» парадигмы эволюции. – С. 343.
47. Там же. – С. 308.
48. Там же. – С. 307.
49. Там же. – С. 99–102.
50. Там же. – С. 19.
51. Там же. – С. 31–32, 185.
52. Там же. – С. 307.
53. Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. – М., 1982. – С. 15.
54. Философские проблемы физики элементарных частиц. – М., 1964. – С. 46.
55. Куражковская Е.А. Геологическая материальная система и закономерности ее развития. – М., 1971. – С. 37.
56. Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. – М., 1982. – С. 21.
57. Саймон Г. Науки об искусственном. – М., 1972. – С. 118.
58. Энгельгард В.А. Познание явлений жизни. – М., 1984. – С. 229–231.
59. Шварц С.С. Экологические закономерности эволюции. – М., 1980. – С. 242.
60. Заварзин Г.И. Фенотипическая систематика бактерий. Пространство логических возможностей. – М., 1974. – С. 141; Старк Ю.С. Принцип запрещения

- ния в систематике // Изв. АН СССР. Сер. Биол. – 1966. – Вып. 5. – С. 686–693.
61. *Урманцев Ю.А.* О значении основных законов преобразования объектов-систем для биологии // Биология и современное научное познание. – М., 1980. – С. 121–143.
62. *Заварзин Г.И.* Фенотипическая систематика бактерий. Пространство логических возможностей. – М., 1974. – С. 35.
63. *Крупномасштабная* структура Вселенной. – М., 1981. – С. 277.
64. *Берг Л.С.* Труды по теории эволюции. – М., 1977. – С. 7–42.
65. *Урманцев Ю.А.* Что должно быть, что может быть, чего не может быть для систем? // Развитие концепции структурных уровней в биологии. – М., 1972. – С. 170.
66. *Круть И.В.* Введение в общую теорию Земли. – М., 1978. – С. 46.
67. *Елисеев Э.Н.* Структура развития сложных систем. – Л., 1983. – 300с.
68. *Спенсер Г.* Основные начала. – СПб., 1897. – С. 199.
69. *Рундквист Д.В.* Об одной общей закономерности геологического развития // Общие закономерности геологических явлений: Материалы к совещанию. – Л., 1965. – С. 79–80, 85.
70. Там же. – С. 89.
71. *Любичев А.А.* Проблемы формы систематики и эволюции организмов. – М., 1982. – С. 206.
72. *Вернадский В.И.* Эволюция видов и живое вещество // Природа. – 1978. – № 2. – С. 39–46; *Вернадский В.И.* Размышления натуралиста. Кн. 1. – М., 1977. – 191с.
73. *Вернадский В.И.* Живое вещество. – М., 1978. – С. 136.
74. *Пригожин И.Р., Стенгерс И.* Вызов, брошенный науке // Химия и жизнь. – 1985. – № 7. – С. 25.
75. *Пуанкаре А.* О науке. – М., 1983. – С. 324.
76. *Гапонов-Грехов А.В., Рабинович М.И.* Нелинейная физика. Стохастичность структуры // Физика XX века. Развитие и перспективы. – М., 1984. – С. 219–231.
77. Там же. – С. 237.
78. *Девис П.* Случайная Вселенная. – М., 1985. – 159с.
79. *Диалектика* в науках о природе и человеке. Эволюция материи и ее структурные уровни: Труды III Всес. совещ. по философским проблемам естествознания. – М., 1983. – 513с.
80. *Берг Л.С.* Труды по теории эволюции. – М., 1977. – С. 116.
81. *Мейен С.В.* Соотношение номогенетического и тихогенетического аспектов эволюции // Журн. общ. биологии. – 1974. – Т. 35. – № 3. – С. 353–364; *Мейен С.В.* Проблема направленности эволюции // Зоология позвоночных. Т. 7. Проблемы теории эволюции. – М., 1975. – С. 66–117.
82. *Мейен С.В.* Соотношение номогенетического и тихогенетического аспектов эволюции // Журн. общ. биологии. – 1974. – Т.35. – № 3. – С. 353–364.
83. *Медавар П., Медавар Дж.* Наука о живом. – М., 1983. – С. 18.

84. *Системность* и эволюция. – М., 1984. – С. 74.
85. Франк С.Л. Сочинения. – М., 1990. – С. 228.
86. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение: диалог с И. Пригожиным // Вопросы философии. – 1992. – № 12. – С. 3–21.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бергсон А. Творческая эволюция. – М.; СПб., 1914.
2. Борзенков В.Г. На пути к единству науки. – М., 2008.
3. Вернадский В.И. Избранные труды по истории науки. – М., 1981.
4. Вернадский В.И. Философские мысли натуралиста. – М., 1988.
5. Григорьева Т.П. Синергетика и Восток // Вопросы философии. – 1997. – №3.
6. Глобальный эволюционизм. – М., 2008.
7. Казаков Н.Д. Концепция самоорганизации – междисциплинарная парадигма современной науки. – М., 1994.
8. Казарян В.П. Новая познавательная ситуация в исследованиях сложных систем. – М., 1990.
9. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Антропный принцип в синергетике // Вопросы философии. – 1997. – №3.
10. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика как новое мировидение // Вопросы философии. – 1992. – №12.
11. Князева Е.Н. Одиссея научного разума. – М., 1995.
12. Концепция самоорганизации: становление нового образа научного мышления. – М., 1994.
13. Майнцер К. Сложносистемное мышление: материя, разум, человечество. Новый синтез. – М., 2009.
14. Онтология и эпистемология синергетики. – М., 1997.
15. Рузавин Г.И. Самоорганизация: кооперативные процессы в природе и обществе: в 2 т. – М., 1990.
16. Рузавин Г.И. Эволюционная эпистемология и самоорганизация // Вопросы философии. – 1999. – № 11.
17. Самоорганизация в природе и обществе. – СПб., 1994.
18. Самоорганизация и наука: опыт философского осмысления. – М., 1994.
19. Синергетическая парадигма. Многообразие поисков и подходов. – М., 2000.
20. Синергетическая парадигма. – М., 2009.
21. Черникова И.В. Глобальный эволюционизм (философско-методологический анализ). – Томск, 1987.
22. Черникова И.В. Постнеклассическая наука и философия процесса. – Томск, 2007.
23. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. – М., 2009.

Раздел 4

**ЧЕЛОВЕЧЕСТВО
И КУЛЬТУРНЫЕ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ НАУКИ**

Глава I

Наука и философия о путях выхода из экологического кризиса

Нет человека, который был бы как остров, сам по себе, каждый... есть часть материка, часть суши; и если волной снесет в море береговой утес, меньше станет Европа... Смерть каждого человека умаляет и меня, ибо я един со всем человечеством, а потому не спрашивай никогда, по ком звонит колокол, он звонит по тебе

Э. Хемингуэй

Человек впервые реально понял, что он житель планеты и может-должен-мыслить и действовать в новом аспекте, не только в аспекте отдельной личности, семьи или рода, государства или их союзов, но и в планетарном аспекте

В.И. Вернадский

Экология как самосознание цивилизации и как наука

Существенные изменения, происходящие в современной науке, характеризуются учеными и философами как «радикальные изменения видения природы» (И. Пригожин), парадигмальный сдвиг, «эпистемологический поворот» и еще более сильно, как вообще смена вектора движения научной мысли в связи с синергетической пара-

дигмой. Действительно, наблюдаемые перемены затрагивают как структурные, так и содержательные стороны научного знания. В структуре науки, еще недавно строго дисциплинарной, выделился самостоятельный уровень знания. Это междисциплинарное знание. Статус междисциплинарного, общенаучного имеют информатика, общая теория систем, кибернетика, синергетика. Выявились также проблемы, которые могут быть решены только комплексно, например экологическая. Содержательные характеристики научного знания, выраженные в философии науки через критерии научности, также весьма трансформировались.

Говоря о современной эпохе научно-технического прогресса, обычно отмечают «завоевание» человечеством космического пространства, «обуздание» атомной энергии... При этом наиболее употребимыми являются термины «освоение», «овладение», «покорение» и тому подобные. В результате столь воинственного отношения человека к природе, при котором позиция обладания является господствующей, природа начинает постепенно трансформироваться из «кладовой богатств» в «кладовую отходов», из «колыбели человечества» – в то, что мы наукообразно называем средой, неблагоприятной для жизни. Биомасса планеты составляет сегодня треть от имевшейся в доисторическую эпоху, 7% территории, когда-то населенной, человек превратил в пустыню, площадь земель на планете, непригодных для сельскохозяйственного использования, вырастает на 21 млн гектаров в год.

Возникают вопросы, является ли неизбежным следствием развития цивилизации, ее технологии столь обширное преобразование природы, граничащее с истреблением? Возможны ли иные технологии, не имеющие столь печального экологического последствия? Как должны быть преобразованы с этой целью взаимоотношения человека и природы? Они обозначаются как экологическая проблема.

Экологическая проблема укоренена в отношении человека к миру, которое складывалось на историческом пути цивилизации. В античности мир понимался как дом человека, в Новое время мир, природа оказались противопоставлены человеку. Первоначально экология возникла как раздел географической науки. На пороге третьего тысячелетия экологическая проблема стоит как проблема выживания человечества. На конференции ООН по окружающей среде и развитию, проходившей в 1992 г. в Рио-де-Жанейро, уровень кото-

рой был чрезвычайно высок (она проводилась при участии глав правительств ведущих держав мира), был сделан вывод: «если характер развития нашей цивилизации не будет кардинально изменен, то ее ожидает гибель» [1]. В этой связи резко возросла актуальность перехода человечества к новой модели развития.

Сегодня осуществляется несколько стратегий решения этой проблемы, среди которых можно различить *технические, гуманитарные и комплексные программы*. *Технические проекты* связаны с поиском новых технологий, сокращающих промышленное загрязнение биосферы. При этом отмечается, что разработка так называемых безотходных технологий в рамках современной цивилизации машин и механизмов позволяет лишь замедлить процесс загрязнения, причем несущественно с глобальной точки зрения.

Ученые считают, что в рамках сложившейся механистической технологии, даже при условии ее значительного усовершенствования, радикальных изменений ждать не приходится. Например, компьютерное моделирование замкнутых технологий позволило авторам разработок утверждать, что период удвоения количества отходов увеличивается с 12 – 15 лет до 20 – 25 (Н.Н. Моисеев), что по существу не решит проблемы. Следовательно, необходим переход к качественно новым технологиям, являющимся экологически чистыми. Например, получать энергию, не сжигая уголь и газ, а за счет преобразования энергии солнца, ветра.

Кроме того, переход к безотходным технологиям при сохранении текущей величины населенности планеты не решит экологической проблемы, потому что скорость нарушения биосферных процессов антропогенными возмущениями на порядок выше скорости загрязнения промышленными предприятиями (В.Г. Горшков). Согласно расчетам [2], предельно допустимая величина антропогенной нагрузки на биосферу не должна превышать 1 % от ее полной производительности, в то время как она уже достигла 10 %. Человек сбрасывает в окружающую среду в 2000 раз больше биологических отходов, чем вся остальная биосфера. Разрушающее воздействие на природу достигло такой интенсивности, что ежечасно биосфера теряет один биологический вид. На Земле обитает примерно 2 млн биологических видов, значит при сохранении современной динамики отношений «человек – природа» видовое разнообразие будет исчерпано через 200 лет. Эрозия почв, опустынивание, загрязнение

атмосферы, океана, парниковый эффект, озоновые дыры... – таковы последствия современного природопользования.

Как следствие осознания антропогенной нагрузки возникла стратегия принудительного регулирования численности населения, сокращения с 8,6 млрд человек до 1 млрд – концепция «золотого миллиарда», и разумного ограничения потребления. Поиски технологий и техническое перевооружение цивилизации – это лишь один конец нити в клубке проблем, называемых «глобальный кризис цивилизации».

Другая нить в экологической проблематике – это гуманитарное осмысление способов бытия современного человека, ибо экологическая проблема коренится в человеке – в его отношении к природе и другим людям, в его мировоззрении, содержащем определенную систему ценностей.

К комплексным программам следует отнести, например, концепцию устойчивого социального развития. Вряд ли возможно приостановить сползание человечества в пропасть небытия мерами, спущенными сверху, навязанными директивно, принятием законов поощрительной экономики, принудительным регулированием численности населения и т.п. Думается, наряду с этими, сдерживающими, но не решающими проблему мерами, необходим поиск имманентных, укорененных в культуре ценностей и идей, возвращая которые можно осуществить цивилизационный сдвиг в желаемую сторону.

Сегодня феномен, именуемый «экология», составили две проблемы, слитые воедино: это «опустошение Земли» и «опустошение человека». Современная экология уже не только научная дисциплина, не метод мышления, ни даже взгляд на мир – это «судьба, это событие, влекущее нас к бессобытийности» (Ф. Гиренок). Экология из слова-термина превратилась в слово-идол сознания, обеспокоенного перспективами дальнейшего развития цивилизации. Такой подход заставляет рассматривать экологию не в качестве определенной научной дисциплины, а в качестве феномена самосознания цивилизации [3].

Экологизация науки и энвайронментализм

Экология изначально понималась как наука об окружающей среде. Причем среда воспринималась как нечто внешнее по отношению к познающему субъекту. Задача современной экологии может быть

интерпретирована как построение интегральной теоретической модели такой нелинейной системы, как биосфера, в единстве ее биотических, абиотических и антропогенных характеристик. К такой постановке задачи экологическая наука пришла не сразу. Можно выделить три этапа последовательного усложнения предмета исследования. На первом – акцент делался на изучение закономерностей функционирования биотического компонента в системе взаимосвязей организма и среды. На втором этапе предметом анализа становится биосфера в единстве ее биотических и абиотических структур. При этом, как правило, эволюция биосферы исследуется вне учета техногенной деятельности человека. Третий этап связан с разработкой концептуальных моделей коэволюции человека и биосферы, т.е. предполагает системное описание ситуаций взаимодействия общества и окружающей среды.

Подход, формирующийся в новой становящейся науке, исследователи обозначают разными терминами: как системная, холистическая, синергетическая парадигма, как экологизация науки. Но все эти обозначения, по существу, «схватывают» разные аспекты одного явления: через отказ от дуалистического мировосприятия формирование новых отношений «человек – природа». В западноевропейской культуре «модель заменила эйдос», рационализм ориентировал на познание сущности и выявление универсальных законов, объективных истин. Сегодня объективистская позиция, т.е. отношение к миру, как к чему-то внешнему, сменяется иной позицией, в которой мир и человек едины. Анализируя особенности экологического мышления, исследователи указывают, что одним из признаков экологизации естествознания является отказ от представлений, согласно которым природа – это кладовая богатств и объект нашего знания, а затем уже все остальное.

Экологическое мышление развивает понимание природы как системы организмического типа, спонтанной, живой, самоорганизующейся, не как сущности, а как существа. Последний аспект подчеркивается в работах Ф.П. Гиренка. Экологическое мышление развивает понимание того, подчеркивает он, что у знания нет примата по отношению к жизни. Во всяком случае, жизнь человека, равно как и среда его жизни, – это не предикат знания. Наоборот, люди сначала должны жить, а потом уже они способны что-то знать о своей жизни. Надлежит учиться рассматривать природу не логически («калькуляторское»

видение), а бытийно, не как объект, а как среду жизни, избавляясь от противопоставления сущностей и существования, фактов и необходимости. Мир как объект полностью определен законами. Мир как индивид, как существо спонтанно доопределяется.

Другой аспект экологизации естествознания в том, что объектами современной науки становятся «человекообразные» объекты, такие как «окружающая среда», «биосфера». Познание такого рода объектов невозможно с позиций внешнего наблюдателя. Современная наука констатирует взаимосвязь всего сущего и, прежде всего, человека с его экосистемой. Природа – предельно расширенное Я, а Я есть природа.

Третий аспект экологизации естествознания связан с коэволюционной концепцией, где коэволюция, совместная, сопряженная эволюция системы и ее среды, есть новая трактовка эволюции природы. Поясняя суть коэволюции, В.А. Кутырев указывает на связанность компонентов коэволюционного комплекса друг с другом не единством субстрата, а единством функции. Внешней среды для природного комплекса, составляющие которого эволюционируют совместно, как бы нет, она трансформируется в сеть взаимосвязей компонентов.

Коэволюционная концепция предполагает способы взаимодействия человека с внешним миром. Деятельностная установка ориентирована на переделку природы, прогрессистский рационализм – на овладение ресурсами, знанием, истиной. Коэволюционный подход не исключает деятельностного отношения к миру, однако трансформирует целевые установки. Целью становятся не внешние ценности, не прогресс как самоцель, а человек. Учение о человеке – философская антропология – претерпевает движение в сторону духовности как реального фактора бытия, как участника эволюционной динамики [4].

В работах В.А. Кутырева, Ф.И. Гиренка, Т. Розака, Б. Колликота показана взаимосвязь экологии природы и экологии духа. Приведем несколько ярких высказываний. Техногенная культура имеет своим продуктом не только «расхристанную» природу, развитие человечества по техногенным стандартам, пишет В. Кутырев, это путь на Голгофу, путь к потере себя, к постчеловеку. «Долгое время было принято считать, что существуют бессмертные души и бранные тела. Но коварство безбожного технического мира в том, что души людей умирают раньше, оставляя после себя функциональные оболочки, которые и действуют, – постчеловека» [5]. Следствием того,

что человек признает господство над собой «технологического императива», становится перерождение культуры в текстуру. «Текстура», предложенный В. Кутыревым термин, – гибрид от «культура» и «техника». Текстура – это культура искусственного мира, культура постчеловека.

Многие авторы в сфере знаний, обозначаемую как глобальные проблемы современности, включают и анализ кризиса культуры, тему постмодернизма – стиля современной эпохи. Ж.-Ф. Лиотар назвал постмодернизм антитезой всей современной истории, выделив такие его черты, как плюралистичность мира вместо монизма; апология расщепленной личности вместо автономии индивида; богоотступничество вместо веры.

Однако деконструктивизм постмодернизма, как это ни парадоксально на первый взгляд, может обернуться необходимым шагом, который делает эволюция на своем пути при переходе к новому витку развития. Постмодернизм, являясь идеологией конца субъекта или атомарного индивида, готовит переход к новому экологическому сознанию, формирует личность, ориентированную на ценность коллективного бытия. Черты такого мира слагаются в современной науке. Явления коэволюции (сопряженная эволюция), синергетика, изучающая совместные, кооперативные процессы, системный подход и холистическое мировидение, глобальный эволюционизм и экологизация естествознания, – таковы реальности современной науки.

Инвайроменгализм, опираясь на эволюционно-синергетическое видение реальности, предлагает «децентрализованное социальное устройство». Один из организаторов экологического движения в США Б. Токар предложил новый проект общественного устройства, который назван автором «биорегионализм». Биорегион – это область, определяемая не политическими границами, а естественными, биологическими и геологическими особенностями. Биорегионализм предполагает разрушение «племенного», «кланового» сознания, разрушение наций.

Биорегионализм предполагает также прекращение господства западной культуры над прочими формами культуры. Активисты экологического движения выдвигают новый общественно-политический проект: не социалистическое и не капиталистическое, а постматериальное общество, которое должно вырваться в недрах современной цивилизации. Идеологию постматериализма теоретик

экологического движения в Америке Р. Паелке обозначает просто термином «энвайроментализм». Экологический феномен заставляет пересмотреть само понятие идеологии, отмечает он, поскольку идеология в настоящее время означает нечто большее, чем вопросы экономических интересов разных классов [6]. Рассмотрим феномен экологии с позиций философии. Начать следует с анализа становления новой философии природы.

Философия природной среды

Классической философской и научной мыслью, ориентированной на познание всеобщего, создано представление о природе как объективной реальности, дистанцированной от субъекта. Живое бытие было преобразовано в «окружающую среду», но вместе с этим «ушел из жизни» и живой человек, вытесненный трансцендентальным субъектом, вобравшим в себя идею всеобщности человека без обращения к индивидуальному сознанию. В таких условиях сформировались техногенная культура и технократическое сознание.

Наука начиная с XVI в. являлась важнейшей компонентой культуры, и всегда ее развитие было и остается скоррелировано с развитием общества. Так, на этапе становления западно-европейской науки в XVI – XVII вв. наука отвечала, по меньшей мере, двум социальным функциям: первая, более известная, наука как метод, с помощью которого человек покорял природу, пространства, осваивал новые земли в период перехода к капиталистическому способу производства; вторая – наука как средство консолидации общества в период, когда церковь переживала раскол (Лютер и реформация, усиление светской власти...), нужна была идея, способствовавшая объединению в обществе. Таковой выступила идея универсализма научного знания, согласно которой научное высказывание не зависит ни от вероисповедания субъекта, ни от положения в обществе. Это была важнейшая социогуманитарная установка, определившая тип научного знания, сформировавшегося в XVI – XVII вв. – в конкретный исторический период, в ситуации борьбы со схоластическим мировидением, исчерпавшим себя.

Итак, новоевропейская наука возникала как социальная подсистема капиталистического общества, которое и задавало ей социальную форму развития, определяемую «системой всеобщей полезности». Возникнув, наука становится относительно самостоятельным

видом духовного производства. «Хитрость» науки состояла не только в том, что она превратилась в средство господства над природой, но в еще большей степени в том, что она сумела встать над другими культурами в качестве господствующей силы.

Идея преобразования мира и подчинения человеком природы была доминантой в культуре техногенной цивилизации на всех этапах ее истории, вплоть до нашего времени. Техногенная цивилизация рождается, когда стержнем цивилизационного развития становится наука. Это особый тип социального развития, считает В.С. Степин, и особый тип общества, который вначале возник в Европейском регионе вследствие ряда мутаций традиционных культур, а затем начал осуществлять свою экспансию на весь мир. Ценностью в таком обществе становится сама *инновация*.

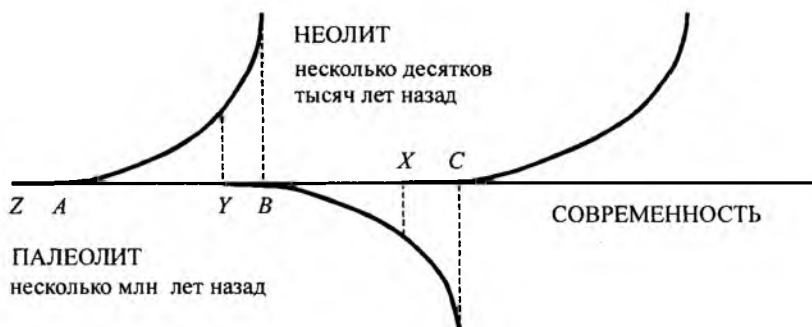
Техногенная цивилизация собственным бытием определена как общество, постоянно изменяющее свои основания. В известном смысле, замечает автор, ее символом может считаться книга рекордов Гиннеса [7]. Техногенная цивилизация имела свои достижения, в ней утвердилась *идея прогресса*, демократии, свободы, личной инициативы... Все это обеспечивало рост производства, но, как справедливо начали отмечать философы еще в XIX в., переросло в потребительство. Н. Федоров писал, что человеку приходится работать на цивилизацию, его же порабащую. Современные авторы указывают на потребление как основную ценность техногенной культуры, что человек работает уже не для наслаждения жизнью, но ради самого заработка, накапливая капитал.

Еще одна идея, отличающая техногенную культуру, – это *идея демаркации между миром человека и миром природы*, она служила мировоззренческим основанием техногенной культуры. Западно-европейская наука покоилась на картезианско-ньютонианском каркасе мира, имеющем два независимых начала – протяженность и мышление. Отсюда и субъектно-объектное противопоставление, и деление на науки о природе и науки о культуре, и дуализм социальной и природной истории.

Современная эпоха характеризуется как эпоха цивилизационного сдвига, эпоха глобального цивилизационного кризиса. Есть разные оценки самого кризиса – оптимистическая, как естественного явления смены культур, как «конца истории», и пессимистическая, как краха цивилизации, поскольку глобальный цивилизационный кризис

современности имеет такую важнейшую составляющую, как глобальный экологический кризис. Но, несмотря на различия в оценке кризиса, есть объединяющая их позиция. Это мнение, что те многочисленные кризисы, с которыми встретилось человечество, есть проявления единого общего кризиса, знаменующего исчерпанность целой фазы антропогенеза – неолитической фазы развития человечества, приведшей к вытеснению органически целостного отношения «Человек – Мир» его вырожденной формой «субъект – объект». Поэтому никакими технологическими средствами преодолеть его невозможно, поскольку это кризис самого технологического отношения к миру.

Приведем одну из наиболее интересных, на наш взгляд, моделей антропогенеза, где цивилизационное развитие, эволюция биосферы оказываются связанными естественным образом с развитием психики, сознания, личностного Я. Это модель антропогенеза, предложенная А.С. Арсеньевым [8], где современность рассматривается как этап антропогенеза, столь же революционный для человечества, каким был переход от эволюции биологического существа к эволюции разумного в эпоху верхнего палеолита. В эволюционной шкале человечества выделяют три основных этапа: палеолит, неолит и современность, им автор ставит в соответствие шесть критических точек:



Три из них связаны с изменениями в сознании (точки Z, Y, X) и внешне не выражены в каких-либо событиях. Три другие (точки A, B, C) связаны с эпохальными событиями для антропогенеза.

- Z – вспышка рефлексии трансцендирования;
- A – начало превращения обезьяноподобного существа в человека (несколько миллионов лет назад);

- *В* – неолитическая революция, переход к формированию неорганического тела общества (несколько десятков тысяч лет);
- *У* – внешне не выраженная эпоха изменения сознания, психики, возможно, связанная с появлением кроманьонца;
- *С* – внешне выраженный кризис неолита, глобальный кризис современности;
- *Х* – возникновение христианства, изменения в сознании, ориентирующие на саморазвитие человека теперь уже как духовного существа.

Согласно гипотезе А.С. Арсеньева, новый виток антропогенеза начинался и в палеолите, и в неолите с изменений в психике и сознании и затем уже проявлялся во внешних цивилизационных событиях. Так и современный глобальный кризис как внешне проявленный через экологию эволюционный феномен имел свое начало в рождении христианства (пробуждение личностного Я, эволюция духовности). «Современный кризис – это кризис, связанный с завершением неолитической фазы развития человечества, фазы, приведшей к вытеснению органически целостного отношения “Человек – Мир” его вырожденной формой “субъект – объект”» [9].

Наука являлась на протяжении трех столетий такой вырожденной формой познавательного отношения человека к миру. Для науки бытие сущего дано в его предметности, выраженной через теорию. Наука – теория действительного, по М. Хайдеггеру. Наука коренится и, вместе с тем, специализируется в проектах определенных предметных сфер. К. Ясперс отмечал, что природный процесс предстает наблюдателю как таковой только в горизонте общей схемы. Понимание науки как теории действительного, как объективного отображения действительности было удовлетворительным до известных событий, составляющими которых стал и экологический кризис современности.

Человек постепенно перестал быть главной ценностью, а стал производительной силой. Новые изменения, которые обозначают как цивилизационный сдвиг [10], характеризуются тем, что в слое естественных процессов находится сам человек со своей искусственной средой обитания, но нетрудно понять, что экология перестает быть только наукой об окружающей среде, а становится центром напряжения ситуации, именуемой выживанием человечества, становится феноменом самосознания цивилизации.

На сегодняшний день существует немало форм, в которых представлено экологическое движение, это не только активность «зеленых», но школы экологической этики, это новые практики, такие как глубинная экология. Это многочисленные экологические научные дисциплины на стыке наук – экологическое право, экологический менеджмент, математическая (количественная) экология и т.д. Можно говорить, что экология становится философией, но это происходит тогда, когда осознается аспект, связывающий экологию с формированием нового сознания личности и общества. Экология в философском измерении позволяет увидеть философскую проблему сознания как в сугубо гносеологическом, так и онтологическом плане. Научная рациональность поставлена под сомнение. Актуализируется традиционная, но забытая, начиная с эпохи гносеологизма, проблематика философии природы.

Именно новая философия природы является необходимым условием для того, чтобы были функциональны аргументы энвайронментальной политики, экологической экономики и пр. Ведь проблема заключается как раз в том, чтобы экологические ценности стали ценностями господствующего мировоззрения и новой культуры. Речь идет о пересмотре ценностей техногенной цивилизации, об отказе от самого технологического отношения к миру, а это уже не задача науки и технологии. Именно поэтому экология является не только наукой, но и философией.

Философия природы становится актуальным аспектом экологической философии вследствие новых достижений естествознания. Наукой формируется качественно новый, по сравнению с механистическим, образ природы; прежде всего, это относится к эволюционно-синергетической парадигме. Мир как самоорганизующаяся целостность, в которой действует глобальная динамика с участием сознания, человека. Человек и природа как две составляющих целостности, как Инь и Ян. Философская мысль XX в. имела антропологическую направленность, но это на поверхности, в скрытом, отраженном виде, являя натуралистичность. В итоге, переосмыслены метафизические основания природы и человека.

После Канта казалось, что наука и метафизика разошлись навсегда. Современная физика трактует рождение Вселенной как самопроизвольное рождение из вакуума, физический вакуум – основной метафизический элемент квантовой космологии. Синергетика раз-

рушает перегородку между свободной и естественной причинами. Такова метафизика в физике сегодняшнего дня. В то же время, деконструкция классической метафизики – разрыв с объективной онтологией, с философским вопросом «что есть сущее в его предельных основаниях?» и переход к субъективной онтологии, задающей вопрос: «Как сущее полагается человеческим сознанием?», – стало началом неклассической философии.

Философия Канта явилась кульминацией когнитивной концепции человека и ознаменовала вторую эволюцию в трансцендировании, где трансцендирование – это выход человека за данную ему стихийно и натурально ситуацию, за его природные качества. Причем, такой выход, чтобы, обретя эту трансцендирующую позицию, можно было бы овладеть чем-то в себе, то есть установить какой-то порядок. Трансцендирование – это способность человека эволюционировать, это бытие «сверх» себя, метафизическая способность человека [11]. Если после Канта заговорили о «смерти человека в субъекте», то третью революцию в трансцендировании связывают со смертью субъекта и возникновением проблемы интересубъективности (лингвистический поворот в философии).

Закономерность ясна, не правда ли? Какое пространство творит человек в своем таком движении? Отсюда попытки построения философии жизненного мира – экзистенциально-феноменологическая философия, интерес к проблеме повседневности и телесности [12].

Экологизация сознания представляется нам одним из вариантов того же поиска – поиска человеком своей же собственной идентичности, но не в самоуглублении, а на пересечении, соприкосновении, в единении с миром. В литературе этот вопрос далеко не исследован в полноте, но некоторые его аспекты, тем не менее, представлены, в частности, вопрос об экологизации естествознания рассмотрен Ф.И. Гиленком [13].

Одним из признаков экологизации естествознания является отказ от представлений, согласно которым природа – это, прежде всего, объект нашего знания, а затем уже все остальное. Экологическое мышление развивает понимание того, что у знания нет примата по отношению к жизни. Наоборот, люди сначала должны жить, а потом уже что-то знать о среде своей жизни. Рассматривать природу не логически, а бытийно, не как объект, а как среду жизни. Мир как объект полностью определен законами. Мир как спонтанность дооп-

ределяется в процессе. Экологизированное естествознание изучает природу не путем выявления сущности, а «природу как существо».

Человек не рождается субъектом. Но объектный способ мышления порождает «кажимость» того, что человек – это субъект, а все остальное – объект... Экологизация естествознания открывает мир, в котором человек – не субъект, а природа индивидуна, и потому она восстанавливает «порванные» человеком связи [14]. Экологическое естествознание строит категориальный аппарат отражения бытия не в плане объекта, а в плане субъектности бытия. Происходит переориентация с предметного исследования на изучение отношений «человек – природа», это означает появление в языке понятий, обозначающих одновременно и природное, и человеческое, например «биосфера», «ноосфера», «окружающая среда». Потому экологизация отвечает тенденции гуманизации, обретения целостности и холистичности мировосприятия.

Экологизация естествознания предполагает и изменение в гносеологической сфере. Это описанный выше эпистемологический поворот от проективно-конструктивной к диалоговой эпистемологии. Это выход за пределы внутринаучных схем в поисках объективной истины к описанию необратимых, спонтанных процессов с участием наблюдателя, практически действующего человека. Познание истины сопрягается с состоянием «делания себя» под знаком истины... Истина здесь понимается не в форме отношения человека к действительности, а как отношение в самой действительности» [15].

Рассмотрим, как переосмысление научной рациональности обусловлено экологическим кризисом. Вполне законен вопрос, если наука выступает сегодня в качестве синонима рациональности, а научно организованные технологии приводят нас к экологическому кризису, то какой же смысл вкладывается в идею рационального природопользования? Новая постнеклассическая рациональность связана с пониманием реальности как самоорганизующейся, спонтанной, темпоральной, с высокой социально-практической ориентированностью как специфической особенностью современной научности.

Переосмысление познавательных стратегий науки с объяснения на понимание, в описании – от сущности к существованию, все это определяется более глубинными изменениями в ментальности – ориентация не на силу, а на мудрость, не на покорение, а на диалог,

козволюцию. Таковы стратегии современного цивилизационного развития – на смену концепциям техносферы приходит концепция ноосферы. Лозунги техногенной культуры: «знание – само по себе сила», «природа не храм, а мастерская»..., вытесняются новой экологической ориентацией на козволюцию человека и природы. Такая установка сознания позволила в качестве одного из основных законов цивилизационного развития осознать так называемый закон эволюционных корреляций о взаимозависимости силы, мудрости и выживания: чем мощнее технология, тем более качественные средства сдерживания необходимы для сохранения социальной системы (А.П. Назаретян).

Известный лозунг К. Маркса «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы его изменить», – в наше время преобразован в призыв: «Люди лишь различным образом изменяли мир, но дело заключается в том, чтобы его сохранить» (В. Кутырев).

Начавшаяся трансформация техногенной цивилизации связана с поворотом к духовности, с учетом козволюции человека и природы (Н.Н. Моисеев), с отношением к иному, как к моменту меня самого (М.М. Бахтин), с пониманием необходимости многообразия культур и живых существ, диалога между ними, к системной самоорганизации (И.Р. Пригожин), к сопереживанию чужих проблем и чужой боли, умению в ходе дискуссии не победить противника, но встать на его точку зрения, посмотреть на себя с этой иной точки зрения [16]. Наука – один из самых важных участников начавшегося «цивилизационного сдвига», поскольку она является ядром техногенной культуры. Однако небезосновательны опасения тех, кто считает, что наука сама по себе не способна сделать паузу и бросить взгляд, куда она идет, что разуму необходима «герменевтическая прививка» (П. Рикер).

Особенность анализа глобального кризиса отечественными исследователями состоит в том, что они связывают культурно-антропологический кризис с анализом постмодернизма. Так, у В. Кутырева, Н.Н. Моисеева, К.Х. Делокарова постмодернизм – это феномен превращения культуры в «тектуру», это не только идеология конца субъекта или атомарного индивида, но это путь человечества к потере себя, к постчеловеку. При имеющихся различиях в оценке роли науки в поиске путей выхода из экологического кризиса

нет разногласий в одном: в техногенной культуре наука – это не только теория, не только метод, это одновременно идеология социального развития, это участник культурно-антропологического развития. Это значит, что присущие науке социогуманитарные ориентиры как факторы ее внутренней самоорганизации, которые не исчезли, но были преданы забвению и отброшены во времена голого методологизма позитивистской философией науки, сегодня становятся доминантами не только собственно научного развития, – сегодня вообще бессмысленно говорить о собственно научном развитии в отрыве от ценностных составляющих научного знания.

Современная постнеклассическая наука вводит в описание так называемые «человекоразмерные» объекты, такие как биосфера, ноосфера, экологические системы, ее реальность – сеть взаимосвязей, включающая человека. Отсюда особая социальная и политическая ориентированность постнеклассической науки. Императивы времени таковы, что в современной версии философии науки человек выступает не только как физический агент, не только как субъект, или как часть экспериментальной ситуации, но как цель. В этом контексте формируется постнеклассическая рациональность. В синергетической парадигме – ядре постнеклассической науки – закладывается новая стратегия управления. Идеи нестабильности, нелинейности, проникая в социальные науки, приводят к пониманию того, что в лишившемся гарантий мире нет и не может быть ни области, ни позиции, которая позволила бы управлять, не будучи вовлеченной в общий процесс. В этой ситуации стратегия «управлять, не управляя» означает не отказ от деятельности вообще, а «мудрое деяние», основанное на диалоге, терпимости, ненасилии.

Современная наука констатирует взаимосвязь всего существующего и, прежде всего, человека с его экосистемой. Экологизация естествознания, актуализируя идеи взаимосвязи, взаимодействия организмов и окружающей среды, способствует внедрению и укоренению в глубинных сферах сознания, в менталитете корпоративных, недуральных, системных элементов мышления, и это является необходимым условием, средой, в которой приживаются недуральные принципы фундаментальной науки. К. Юнг писал об экстравертивной установке западного мышления и этим объяснял, что даже физики, занятые квантовой теорией, в повседневной жизни продолжают мыслить дуалистически.

Изучая отношения с природным окружением, наука, по мнению Б. Колликота, одного из активных участников экологического движения [17], формирует *парадигму внутренних связей*. Б. Колликот подчеркивает, что создается не просто новый подход к физической реальности, а новое понимание опыта. Вклад квантовой теории в новую парадигму в том, что она подчеркивает важность выхода за рамки дуального мышления. И точно так же, как мы не можем говорить о микрочастицах вне поля, из которого они возникают, мы не можем говорить о земном организме в отрыве от экологической ниши, с которой он связан.

Экология как наука дает модель внутренних связей на уровне земной жизни, которая аналогична модели микрореальности, предложенной квантовой теорией. Об объектах экологии, так же как об объектах квантовой физики, нельзя говорить, как об отдельных сущностях. Б. Колликот делает вывод, что в рамках парадигмы внутренних связей подрывается радикальное противопоставление факта и ценности. Он выстраивает аналогию между копенгагенской интерпретацией квантовой теории (нет смысла говорить о «внутренних» или «объективных» свойствах атомных структур) и экологией, в которой все природные свойства можно понять не дихотомически (как, в равной степени, субъективные и объективные), без различения первичных и вторичных качеств, а одинаково возможными.

Ценности понимаются как существующие виртуально, как онтологические категории. Тогда физика и этика в равной степени оказываются описанием природы, таков вывод в известной статье Б. Колликота «Внутренняя ценность, квантовая теория и этика отношений с природной средой». Пока я думаю, что заключен в собственном теле, я буду заботиться о нем, часто ценой «тел» других – минералов, растений, животных и даже людей. Но раз я понял, что на самом деле внутренне связан со всеми остальными, все в мире оказывается моим телом... Природа внутренне ценна в той мере, в какой внутренне ценно Я [18].

В научном сообществе философия природной среды Б. Колликота явилась катализатором ряда процессов. От полного неприятия самой идеи о метафизических механизмах решения экологической проблемы (Дж. Чени) до поисков экологической этики, экологического сознания не только на базе теоретических подходов (квантовая

механика) и даже не в форме новой рациональности, но и через глубинное преобразование Я (глубинные экологи).

Дадим общую характеристику философии природной среды. Она представлена серией работ, названия которых говорят сами за себя, это – «Этика экологической ответственности» Р. Атфилда (1990); «Уважение к природе» П. Тейлора (1986); «Существует ли экологическая этика?» Холмса-Ролстона III (1990); «Основы этики отношения со средой» Ю. Харгроува (1990) и организованный им журнал «Этика отношений с окружающей средой»; «В защиту этики земли» Б. Колликота (1989); «Гея: новый взгляд на жизнь на Земле» Дж. Лавлока (1970); «Прирожденный чужак: человек и окружающая среда» Л.Л.Н. Эвердена (1985) и др. [19]. Среди отечественных следует выделить работы А.С. Арсеньева, Ф.И. Гиренка, К.Х. Делокарова, В.Е. Ермолаевой, В.А. Кутырева, А.П. Назаретяна, Н.Н. Моисеева, А.Н. Чумакова.

Пусковым механизмом исследований, обозначаемых философией природной среды, послужило обострение экологической ситуации и осмысление этого факта в работах членов Римского клуба, распространившееся движение «зеленых», научная экология, энвайроментальная политика и экономика и пр. – все это проявление экологического феномена, который является не выдумкой журналистов, а социально-природной реальностью. Вопрос в том, как откликается современная философия как самосознание культуры на этот артефакт? Ответ на него представлен философией природной среды.

Философия природной среды – это комплекс онтологических, гносеологических, аксиологических проблем, объединяемых экологической тематикой. Приведем некоторые из них, предварительно заметив, что не только в научно-техническом, но и в философском сообществе немало противников идеи наличия метафизического пути экологии, по мнению которых, экология – не философия. Но если признать, что современный глобальный кризис есть в своей основе кризис технологического отношения к миру и, следовательно, его преодоление невозможно средствами науки и техники, то, оставаясь в сфере рационального мышления, неизбежна философская рефлексия отношений «человек – природа».

Ю. Харгроув считает, что «позеленение» современной философии идет так медленно и трудно потому, что изначально в традициях философствования природный мир есть иллюзия (не существует

по истине). Однако именно глобальный кризис современности создает ситуацию, в которой, чтобы философствовать, недостаточно овладеть техникой дискурса, умением плести «диалектические кружева». Поэтому натурализация теории познания, аксиологии, антропологии – это не ренессанс, а попытка сближения науки и философии перед лицом глобальных проблем [20].

Западные ученые сквозь века пронесли веру, что, в конце концов, получают концептуальную модель, соответствующую реальности. Но после Планка, Эйнштейна, Гейзенберга... краеугольным камнем теоретической физики стала неопределенность. Пусть «нет надежды на брак Истины и Реальности», считает Б. Колликот, но можно надеяться охватить и систематизировать имеющийся опыт в некоей рациональной конструкции, внутренне более согласованной, чем другие, в этом он видит смысл философии природной среды.

Версия философии природы канадского эколога Нейла Эвердена представлена, прежде всего, как психологическая проблема восприятия природы. «Энвайроментализм в своем самом глубоком смысле – это весть не об окружении и не о вещах, но об отношениях, не о существах, но о Бытии, не о мире, а о неразделенности нас и ситуации» [21].

Эверден полемизирует с Т. Роззаком, назвавшим экологию подрывной наукой за своеобразный, по сравнению с традиционным естествознанием, характер – экология иллюстрирует не численные закономерности, но вовлеченность в единый процесс, заимствует идеи гештальт-психологии, представляет собой пробуждающееся сознание того, что целое больше, чем сумма его частей. Эверден справедливо замечает, что экология использует статистические, математические, количественные методы, то есть такова, какой, по утверждению Роззака, не является. Но вместе с тем, в отличие от традиционной науки, экология изучает не предметы, а отношения. Эверден обращается к М. Буберу, у которого отношения «Я – Ты» суть та же самая реальность, которая присутствует в отношениях «Я – Оно», только она воспринимается как личность. И тогда вновь приходим к тому, что факт не противопоставляется ценности, а физика – этике.

Философия природы учит нас тому, что взаимоотношения или живой опыт не менее реальны, чем объекты. Утверждать значимость окружающей среды недостаточно, требуется изменение оснований, исходных посылок. Традиционно считается, что люди являются но-

сителями и раздатчиками ценностей. Эверден иллюстрирует относительность этой установки следующим примером.

Предположим, вы адвокат, и ваш подзащитный оказался чернокожим. Как бы вы поступили, столкнувшись с судьей, который отказывает вашему клиенту в каких бы то ни было правах и, выслушав ваши доводы, говорит: «Ну, так что, он – белый?» В глазах этого расиста ваш клиент может заслуживать внимания только в том случае, если он белый. Что вы будете делать? Потребуется, чтобы судья признал права и достоинство вашего клиента или вдадитесь в подробности его родословной, пытаясь доказать, что в его генеалогическом древе имеется-таки «белая кровь»? Последнее – это именно то, чем занимается энвайроменталист. Не выступая против позиции своих критиков, как бы старается доказать, что его подзащитный – белый. Вместо того, чтобы поставить под сомнение убеждение, согласно которому существование чего бы то ни было на этой планете оправдывается лишь его полезностью для индустриального общества, энвайроменталист предпочитает выдумывать те самые применения.

Итак, философия природной среды – это Гуманизация мышления с большой буквы, это преодоление разрыва между знанием человека и его бытием. Классическая наука строила идеальные модели мира, ученый проникал в глубины мироздания, теоретически открывая *внутренние* взаимосвязи мира и человека, в обыденной жизни оставаясь на позициях дуализма.

Иными словами, мысль о том, что философия природы направлена на формирование пространства, в котором теория, знание и практика социального действия совпадают, выразил акад. Н.Н. Моисеев. Он считает, что проблема заключается не в том, чтобы создать модели биосферного равновесия. Расчеты и основанные на них экологические законы наука представила. Вся сложность в том, чтобы научить человечество жить в соответствии с таковыми. Как выработать «экологический императив»? Человечеству давно известны заповеди «не убий», «не укради»..., но оно не живет по ним. Как и в случае морального императива Канта, экологический императив – это, прежде всего, проблема психологии (на уровне индивида) и метафизики (на уровне общества).

Глубинная экология – направление, объединившее тех, кто отстаивает внутреннюю ценность природы через «повышение экологической чувствительности» (Б. Дивол, Дж. Сешенс).

Глубинная экология

Глубинная экология возникает в контексте поиска путей выхода из экологического кризиса. Она существует в ряду таких подходов, как концепция устойчивого развития, ноосферная концепция, но, в то же время, она ориентирована на эволюцию человека, переход в новую эволюционную стадию через *сознательную трансформацию сознания* (в то время как устойчивое развитие – через консолидацию политики, экономики, технологии; ноосферная концепция, по Вернадскому, – это естественный процесс).

Термин «глубинная экология» предложен норвежским философом А. Нейсом в 1973 г. В глубинной экологии ставятся под вопрос «базисные принципы нашего общества» (Нейс), при этом глубинная экология не чувствует себя ограниченной рамками науки. Уорвин Фокс, еще один представитель глубинной экологии, предложил переименовать глубинную экологию в трансперсональную экологию: это говорит о родстве глубинной экологии с восточным опытом познания души и с западной философской психологией.

В отличие от экологической этики, стремящейся доказать моральную значимость нечеловеческого мира, глубинная экология, как отмечает В.Е. Ермолаева, познакомившая с этим направлением энвайроментальной философии отечественного читателя, «разрывает рамки этических проблем, превращаясь в философию отношений с природой». Глубинная экология не ориентирует ни на аксиологию природной среды, ни на теорию этики отношений с ней, ни на реформу существующей практики. Она ориентирует на развитие экологической чувствительности, покоящейся не на моральном долженствовании (подобно практическому разуму), а на «спонтанном развертывании своего Я («...любовь высказывается без всяких моральных увещеваний. Вы заботитесь о себе, не испытывая морального принуждения...») [22].

Глубинная экология покоится на «интуитивном схватывании целостности Мира». Билл Дивол, Джорж Сешенс называют способ познания, свойственный глубинной экологии, «объективным неантропоцентричным пониманием» по контрасту с субъективистским антропоцентризмом, характерным для доминирующей культурной традиции. В.Е. Ермолаева называет это «чуткостью к Вселенским ритмам», не объективность, а охват, как бы сверху, с позиции «вненахо-

ждения». Реальность для глубинной экологии открывается не в действительном отношении к миру, не в дуальном противостоянии Я и не Я, а в личном, непосредственном переживании единства Мира.

Глубинная экология ориентирует на отношение «Я – Ты», не «Я – Оно». Определяя статус этого явления, В.Е. Ермолаева подчеркивает, что глубинная экология – это не теория, не система, это подход, путь, практика, противопоставляющая себя доминирующему мировоззрению [23]. Этим объясняется существование нескольких версий глубинной экологии. Уорвин Фокс разрабатывает трансперсональный вариант формирования экологического сознания. Арне Нейс, опираясь на философию космического монизма Спинозы, осуществляет поиск новой онтологической идентификации. Существует экофеминистская версия глубинной экологии. Все это говорит об индивидуальном, личностном поиске пути экологического расширения сознания.

В глубинной экологии принимается, что радикальный сдвиг в сознании сможет изменить наши приоритеты. «Мы должны измениться на пути к подлинно экологическому типу восприятия, мышления, практики. И наше изменение должно дойти до уровня осознания того, что наше Я является частью более объемлющего Я, которое и будет направлять наши действия. Глубинная экология выходит за пределы узкоматериалистического понимания реальности, здесь тоже холистическое мировоззрение (материальный и духовный аспекты сплавляются вместе). «Глубинные» экологи не считают духовные практики чем-то чисто субъективным. Уорвин Фокс так поясняет это базисное мироощущение «глубинных» экологов: мы не можем провести бесспорных онтологических границ в поле существования, реальность не раздваивается на царство людей и нечеловеческий мир. Эта интуиция возникает в ярком временном переживании, озаряющем человеческую душу, и может быть понята только как описание психологического процесса переживания единства Мира.

«Глубинные» экологи предлагают не цельную философию природы, а *философский* путь к созданию ее личной экософской версии, так трактует рассматриваемое направление В.Е. Ермолаева. Мы идем, говорит Арне Нейс, по узкой горной тропе: «слева от нас океан взглядов органиков и мистиков, справа – пропасть атомистического индивидуализма».

Поставим еще раз вопрос, почему этот путь философский? Потому, что предполагается трансцендирование, выход за пределы установленной границы Я, расширение сознания, а трансцендирование, как известно, и есть философствование. Идея глубинной экологии заключается в том, что мы способны более глубоко отождествляться с окружающим нас миром, чем это традиционно принимается.

Известные философы не раз отмечали антропоцентризм западной философии. Например, у Б. Рассела находим, что даже в лучших проявлениях философии после Демокрита ошибка состоит в неоправданно преувеличенном внимании к человеку по сравнению со Вселенной [24]. Карл Поппер подводит итог этой философской традиции. «В наши дни необходимо извиниться за интерес к философии, в какой бы то ни было форме... С моей точки зрения, величайший скандал философии состоит в том, что, когда вокруг нас мир природы гибнет – и не только мир природы, философы продолжают обсуждать, иногда умно, а иногда не очень, существует ли этот мир» [25].

Расширение и углубление нашей самоидентичности, формирование ощущения причастности к окружающему миру, ведут от атомистического, индивидуалистического чувства к сознанию холистическому, соучаствующему. Философский подход к анализу экологической проблемы должен быть связан с поиском нового типа мышления, или, более широко, с поиском новой метафизики, включающей такое представление о мире, человеке, его ценностях, которое обеспечивало бы коэволюцию человека и природы.

Анализ экологической проблемы Б. Калликот начинает с той предпосылки, что традиционная метафизика и обусловленная ею мораль – это, скорее, источники современных экологических проблем, но никак не средство для их разрешения. Нынешняя экологическая ситуация нуждается не столько в практическом экспериментировании, сколько в радикальном пересмотре западных моральных и метафизических парадигм.

Философы обращаются к анализу оснований западной цивилизации и обнаруживают истоки экологического кризиса в противопоставлении человека природе, в лишении природы сакральности, смысла и души. Ответственность за это лежит не только на науке, но и на культуре в целом. Именно христианство, считает Л. Уайт, не только установило дуализм человека и природы, но и настояло на

том, что воля Божия именно такова, чтобы человек эксплуатировал природу ради своих целей.

Односторонность развития европейского человека, превращающего все сущее не только в объект рационализации и познания, но и в объект обладания и потребления, явилась одной из основных причин экологического кризиса. Многим мыслителям, в том числе и русским, и возможно, прежде всего, русским, поскольку русской философии было свойственно космическое восприятие человека, в то время как в Европе господствовало механистическое видение, была очевидна опасность такого пути развития еще до наступления экологического кризиса. «Человеку приходится жить, работая на цивилизацию, его губящую и его же поработавшую», – писал Н. Федоров. Русские космисты еще в XIX в. пытались «вернуть» человека на место (в мир природы), возродить картину гармоничного космоса. Надо сказать, что философские искания русских мыслителей и были связаны, главным образом, со стремлением вернуть Бога человеку и человека миру, что стало бы основой прогресса, началом «третьего пути» развития.

Среди современных мыслителей немало таких, которые считают, что именно России предстоит играть особую роль при переходе к новому этапу эволюции человечества и, в частности, на пути преодоления экологического кризиса. Причем эти надежды связывают с особенностями характера и души, как наиболее способных к духовному обновлению, обладающих наибольшей эволюционной способностью в этом плане.

Вот что пишет, например, Анатолий Арсеньев: «Если, учитывая характер предстоящих человечеству изменений, взглянуть с этой позиции на Россию, то большинство обычно отрицательно оцениваемых свойств русского человека, его души, оборачиваются качествами, как бы предуготовленными для вступления в будущее... Слабая способность к собственному социальному обустройству (все ищем, кто бы навел порядок на Руси), отсутствие правосознания (желание жить «по совести», а не по закону), разболтанность, максимализм и неспособность принять «золотую середину» (либо святость, либо свинство) и т.д. обратной своей стороной имеют неукорененность в наличном бытии (эволюционная способность, неустойчивость), потребность в харизматическом лидерстве (вместо бездумного механизма демократии), глубокую неудовлетворенную ре-

лигиозность, готовность к полной самоотдаче, внутреннее неприятие конечных форм и догм, метафизический голод, т.е. потребность размышления над «последними вопросами» (западники говорят: «То, что для нас философия, для вас жизнь»)» [26].

Западная экономика, господствующий стиль научного мышления (технократического) – все это день уходящий. Идти по этому пути – значит идти в прошлое, Запад по нему ушел далеко вперед, но при этом не решил, а обострил экологическую проблему. Будущее в значительной степени задается глобальным кризисом нашей эпохи, переходом к новому этапу эволюции, на котором человечеству предстоит эволюционировать по-новому, одна из высказываемых версий – это эволюция человека как существа духовного.

Наука. Этика. Экология

Одна из наиболее обоснованных гипотез по объяснению причин обострения отношений «человек – природа» такова: причиной экологических кризисов является разрыв между духом и жадной материальными ценностями. Перед лицом экологической опасности должен быть плюрализм способов возрождения духовности через религию, искусство, философию и, добавим, экологию.

Говоря о духовности в контексте экологической проблемы, следует учесть взаимообусловленность этих двух феноменов. С одной стороны, бездуховность ведет к экологической катастрофе, обеспечивая потребительское отношение к природе. С другой, экологическая проблема как проблема выживания задает новый ракурс понимания духовности как средства собственного спасения. Экологизация духовности чрезвычайно обостряет и актуализирует эту вечную тему.

Из двух выделенных аспектов взаимосвязи экологии и духовности первый достаточно традиционен. Здесь природа рассматривается как источник прекрасного, любование ею, переживание, и сопричастность природе рождает в человеке эстетическое чувство, развивает его духовное начало.

Второй аспект взаимообусловленности таких явлений, как экология и духовность, менее очевиден, но именно он наиболее актуален сегодня в эпоху экологического кризиса цивилизации. Здесь духовность рассматривается как путь, на котором только и может быть решена экологическая проблема.

Сторонники такого подхода считают, что наиболее глубокие основания экологического кризиса следует искать на уровне индивида, личности. Технологии, этнические особенности, религиозные традиции, тип культуры... – каждый из этих феноменов по-своему связан с экологией. Но противоречие между духовностью и потреблением материальных благ во всех культурах и этносах, независимо от религиозных различий, всегда приводило к экологическому кризису.

Духовность в самом общем смысле означает служение идеалу (светскому или религиозному). Духовность в контексте экологической проблемы рассматривается как эволюционный феномен. Она возникала как совокупность нравственных запретов. Духовность сегодня становится условием и фактором эволюционного развития человечества. Трактовка духовности как творческой силы человека (это необходимое, но не достаточное условие существования духовности) уже вносит эволюционный смысл в феномен духовности, связывая духовность с самосовершенствованием, саморазвитием человека. Нетрадиционным является рассмотрение духовности как явления не только личностного, но цивилизационного и даже космического, потому что духовность становится фактором выживания человечества, более того, фактором эволюции живого как планетного явления и эволюции Земли как космического явления.

Такое рассмотрение духовности как фактора эволюции вносит натуралистический окрас в это понятие, которым раньше духовность никогда не характеризовалась, во всяком случае, в западно-европейской традиции. Стремление к смыслу оказывается мощным автокаталитическим фактором эволюции. Это отмечают авторы современной концепции самоорганизующейся Вселенной. Связь процессов нашей жизни с динамикой всеобъемлющей Вселенной, бывшая до сих пор сферой мистики, становится теперь частью науки.

Духовность выступает фактором эволюции человечества и в концепции американского философа Теодора Розака. В своем выступлении на XVIII Всемирном философском конгрессе он утверждал, что наш период истории, столь безгранично насыщенный опасностями, требует от нас большего, нежели простое выживание, большего, нежели социальная революция, сколь бы необходимой она ни была. Он требует регенерации жизни на более тонком, более

трепетном уровне бытия, великого качественного скачка вида вперед. Нам отчаянно необходимо вырасти из того унылого и немощного образа человека, отмечает Т. Роззак, который мы унаследовали от двух предыдущих столетий индустриализма. Для этого нужна радикально измененная концепция самих себя, наших первичных нужд, нашего места в природе, нашего призвания в космосе. Сегодня перед нами разворачивается картина нас самих – уже не *Homo faber*, не *Homo economicus*, а человечества трансцендентного, искателя смысла. Духовность в его трактовке хотя и связана с глубинными силами личности, но делается более универсальной, усиливается чувство принадлежности человека к миру.

В том подходе, который нам предлагает Т. Роззак, совмещаются два контекста. Один – это кризис духовности как следствие безудержного рационализма и техницизма. Другой – это анализ идеи эволюционного развития человека в зависимости от его «духовного разумения». Путь человечества к «духовному разумению», по мнению Т. Роззака, лежит через обращение к священным традициям, древним родникам знания, незамутненным навыками сциентизированного мышления. Такое обращение позволит человечеству осознать себя как вид: не застывшей точкой во Вселенной, но восходящей траекторией. Задача нашего поколения, по мнению философа, быть такими пролагателями путей эволюционного сдвига.

Таким образом, духовность определяется не личным успехом в деятельности (такой эталон задавала протестантская этика), не жизнью по Богу и глубиной индивидуального чувства Бога (идеал христианства), она задается в единстве со становящимся бытием как условием его эволюции.

«Человек не весь в человеке», – заметил М.К. Мамардашвили, и есть в этом нечто таинственное, что заставляет думать над источниками человечности, лежащими за пределами человека, если такие пределы вообще есть. Современное миропонимание, в котором Человек и Универсум предстают как целостность, как единый мировой процесс, задает соответствующую картине мира систему ценностей. Исследование ценностей и ценностных установок имеет огромное значение, прежде всего, для понимания самого человека и его сущности, так как ценности – не что иное, как мерило человечности.

Попытаемся выявить некоторые из новых ценностей, формирующихся в менталитете современного общества, в связи с осозна-

нием и научным обоснованием эволюционного единства Мира и Человека. Перед современным естествознанием стоит задача создать естественно-научную модель универсальной эволюции. Актуальность ее постановки сегодня неоспорима. Н.Н. Моисеев так выразил свое отношение к задаче создания универсальной модели эволюции: чтобы знать, где искать совпадение интересов человека и биосферы, нужно понять те общие законы, по которым развиваются природа и человек, и сформулировать эти законы на уровне не только философском, но и естественно-научном. Тема глобального эволюционизма сопрячена экологическим проблемам. Сам Н.Н. Моисеев – автор очень яркого термина «экологический императив», что обозначает совокупность ограничений и запретов, выполнение которых необходимо для дальнейшего прогресса человечества.

Принятие человечеством экологического императива невозможно без формирования нового мышления, единой общепланетарной глобальной нравственности. Нравственный и экологический императивы столь же нераздельны, сколь нераздельны личность и человек. Нарушение экологических норм ведет к разрушению человечества, так же как несоблюдение нравственных нормативов разрушает личность.

Изменения, вносимые в мир человеком, в конечном итоге отражаются на нем самом. Недостаточно сказать, что экологизация и гуманизация взаимосвязаны, они связаны по типу взаимодополнения, как составляющие целостности. Неслучайно отмечается, что гуманизация – это экологизация по отношению к человеку, экологизация – это гуманизация по отношению к природе. Это утверждение станет понятно, если учесть, что экология, которая зародилась как научная дисциплина, раздел геологического знания, сегодня вышла за рамки науки, став феноменом самосознания цивилизации. Экологический императив может стать действительным регулятором осознанного поведения людей, элементом нового мышления только в системе того мировоззрения, где человек не противопоставлен природе, в частности в системе мировидения, основанного на идее глобального эволюционизма.

Новое миропонимание предполагает построение внутри него новой этики. Во времена классической науки этика не имела оснований в природе. И. Кант оставил два самостоятельных ориентира для человека – «звездное небо над головой» и «моральный закон», раз-

делив при этом науку и нравственность. Мы и сегодня строим свой опыт, руководствуясь научным подходом – это одна сторона, и принятыми в обществе нравственными нормативами – это другая. У Канта они не связаны, за одни отвечает разум, за другие – Бог.

Но времена меняются и сегодняшние отличаются тем, что «бог умер», а разум существенно ограничил свои полномочия (эпоха экологического кризиса). Этический аспект отношений «человек – природа» в современном естествознании обретает новое смысловое значение. И. Пригожин отмечает: «Западно-европейская мысль всегда испытывала колебания между миром-автоматом и теологией с ее миром, безраздельно подвластным богу... В конце XX в. наука выполняет универсальную миссию, затрагивающую взаимодействие не только человека и природы, но и человека с человеком» [27]. Наряду с сохраняющимися ценностями техногенной культуры сегодня формируются новые основания. Имеется в виду универсальность законов самоорганизации, новые принципы взаимодействия с природой и социального управления. В условиях экологического кризиса проблема ответственности ученых и науки в целом перед человечеством перерастает из сопутствующей тематики в самостоятельную, основную.

Наука никогда не была абсолютно свободна от ценностей. Провозглашение в позитивистской модели науки этой независимости было средством становления науки как социального института. Этика науки, начиная с Нового времени, существовала как требование свободы научного исследования. Но уже со второй половины XX в., и особенно сегодня, стало ясно, что требование свободы научного исследования – только часть этического подхода к науке, и что локальные научные исследования, как прикладные, так и в области «чистой науки», не должны упускать из виду универсальные цели и ценности человечества. Еще в 40–50 годы XX в. тезис о моральной нейтральности был широко распространен в научном мировоззрении. Считалось, что наука выступает как средство после того, как сделан этический выбор.

Методолог М. Вартофский критикует установку об этической нейтральности науки. Он приводит слова О. Уайльда, выразившего эту логику словами: «Тот факт, что некто является отравителем, ничего не говорит против качества его прозы». Разумеется, это не так, считает М. Вартофский, если рассматривать литературу как мораль-

ную практику и если можно показать, что моральные качества влияют на его литературную практику, как и на любую, добавим. В своей статье «Добродетели и пороки: социальное и историческое конструирование медицинских норм» М. Вартофский, отмечая, что медицинскую этику все время бросало из кризиса в кризис – проблемы абортов, смерти мозга, решение вопросов о жизни и смерти в условиях дефицита персонала и лекарств, торговля органами и проверка медикаментов и т.д., ставит задачу доказать, что нет локальной медицинской этики, что «медицина с неизбежностью является моральной социальной практикой, более того, она является таковой во всех своих сферах», т.е. во всех сферах пронизана глобальной этикой или некой универсальной. Но на чем она основана? Методологи солидарны в том, что сегодня нужны серьезные усилия, чтобы регулятивное мышление достигло уровня всеобщности.

Пути внедрения установки ответственности Э. Агацци видит в образовании, в соучастии ученых в социальной жизни, в более глубоком понимании связи науки и этики через теоретико-системный подход. Ответственность не как отрицание свободы научного исследования, напротив, «только свободное и разумное существо может обладать чувством ответственности» [28]. Заметим, что именно с понятием ответственности связывают мораль Запада. Этическая проблема возникает только там, где есть ответственность. «Этика есть безграничная ответственность за все, что живет», – писал А. Швейцер. Установку ответственности как основания морали Запада противопоставляли основаниям морали Востока, где считается, что добродетель не есть данная человеку способность совершать правильные поступки, добродетель становится, приобретается.

Центральным вопросом морали в культуре Востока является не ответственность, а вопрос о том, изучил ли человек путь, на котором он должен совершать поступки. Добродетель возникает из познания самого себя на этом пути. Древняя индийская притча рассказывает о юноше, возжелавшем стать учеником пути. «Умешь ли ты лгать?» – спросил учитель. «Конечно, нет», – ответил удивленный ученик. «Умешь ли ты воровать?» – снова спросил его учитель. «Нет!» – воскликнул юноша, краснея от недоумения. В третий раз спросил его учитель: «Умешь ли ты убивать?», и в третий раз был ответ: «Нет. Разве посмел бы я обратиться к тебе, умей я все это?» Ответ учителя: «Тогда пойди и научись делать все это, а научившись, не

делай». Смысл притчи – в осознании в себе противоположного. Ибо подлинная благочестивость опирается не на немощность и неспособность или неведение, а на силу и умение.

Современная научная и социальная практика заставляет усомниться в достаточности ответственности как основания моральной деятельности. Моральные основания специфически современных видов практики, таких как политика, война, предпринимательство, естественные науки и медицина, рушатся и трещат или так обветшали, что воцарилась полная путаница. Под таким заключением могли бы подписаться многие ученые, задумывающиеся над вопросами научной этики. «Мы еще не создали моральных оснований, адекватных новым формам практики... наша практика обогнала наши более старые нормы» [29].

Методологи видят выход в критической оценке унаследованных норм, осознании их пределов, хотя при этом сознается, что индуктивное построение моральных оснований, то есть описание, рассмотрение «вслед», чревато не критичностью. Нужен эйдос норм, а он, в свою очередь, рождается из практики. Вновь ситуация логического круга, выход из которого в прорыве в иной парадигмальный опыт. На фоне этой весьма сложной в методологическом отношении, не говоря уже о практическом, ситуации появляется новый аспект этики, если это вообще можно назвать аспектом, – экологическая этика.

Экологическая этика была выделена в качестве самостоятельной философской дисциплины в середине 70-х годов, вначале как разновидность прикладной этики, наряду с биологической, медицинской, физической, компьютерной, деловой этикой, профессиональной и т.д. Однако существовала особенность, коренным образом отличающая экологическую этику от различных аспектов этики науки, целью которых были методологические искания в направлении повышения ответственности на основе знания. Экологическая этика выделилась из разряда прикладных наук, поднявшись с уровня, где вырабатывались этические теории, адекватные тому или иному виду практики, на иной уровень, где задачей стала перестройка морали и питавшей ее метафизики.

Основная задача экологической этики состоит в конструировании системы нормативных установок, определяющих отношение, поведение, действия человека, направленные на его естественное

окружение. Экологическая этика, как отмечает Б. Колликот, должна ответить на три вопроса: какова природа природы, какова природа человека, каким образом человек должен относиться к природе? [30]

Со столь широко поставленной задачей можно согласиться с оговоркой, а именно, если учесть, что центральным для экологической этики, как и отмечает сам Б. Колликот, является последний вопрос, а все вместе они решаются в нравственном ключе. Эти же вопросы стоят в концепции глобального эволюционизма, однако в этом случае, акцент перенесен на первый из трех, и решаются они в эволюционном ключе. Этика – это «поведенческий код, настроенный эволюционно», считает Э. Янч. В его концепции мораль аккумулирует в себе жизненный опыт такой настройки. Многоуровневость эволюционирующей реальности обуславливает многоуровневость этики, индивид разделяет общую ответственность за общество, за культуру, за природу, за свои собственные творения и т.д. Возникает проблема соединить индивидуальную этику с этикой целостной системы, с общей этикой эволюционного процесса, координируя тем самым деятельность человека с эволюционной динамикой.

Изменение метафизической парадигмы, о чем говорит Б. Колликот как о задаче экологической этики, означает изменение картины мира и характера мышления. Вряд ли сегодня можно говорить о наличии какой-то программы этих изменений, однако появляются тенденции, позволяющие выделить определенную направленность ментальных трансформаций. Так, в ходе критического анализа традиций западной культуры, мировоззрения, породившего экологический кризис, прозвучало обращение к Востоку, прежде всего, «экологическое обращение». Предприняты попытки связать современную экологическую науку с онтологиями восточных учений, при этом упрощается многообразие философской мысли Востока, игнорируются различия между ними. Как правило, выделяются следующие, важные с точки зрения экологизации мышления, элементы этого учения.

Основная мысль, достаточно четко выраженная в буддизме, – это утверждение: все есть процесс, поддерживаемый универсальной энергией, объемлющей весь мир. Все известные формы жизни есть процесс, поддерживаемый универсальной энергией, и, в частности, Человек – не более чем всплеск в этом универсальном потоке, он – часть природы. Помимо процессуальности, для экологической этики важна еще одна черта в учениях Востока. Ее находят в конфуциан-

стве и даосской метафизике, которые дают иную, нежели классическая наука Запада, трактовку детерминизма.

Китайское понимание детерминизма характеризуют принципы, во-первых, «живого единства» – мышление китайцев сосредоточено не на линейной связи событий, а на конфигурации случайных событий в момент наблюдения; во-вторых, «самодвижения» – все обладает внутренней жизненной силой, черпаемой от источника жизненной энергии (Дао); в-третьих, «органического равновесия» – все вещи и явления в процессе взаимодействия тяготеют к равновесию и гармонии.

Однако стоит ли искать мировоззренческие, онтологические основания новой экологической этики в учениях Востока, понятия которых специфичны и вряд ли могут быть пересажены на почву ментальности Запада? Тем более что в ней самой формируется идея мира как процесса глобального, универсального в своей целостности и всеохватываемости, процесса, включающего человека как составляющую и как фактор эволюции, это идея глобального эволюционизма. Более того, эта идея находит подтверждение и разрабатывается в науке Запада.

Детерминация эволюционного процесса требует, согласно современным естественно-научным представлениям, учета трех аспектов, а именно: эволюция понимается как единство эволюции функций, эволюции взаимодействий и эволюции форм. Этим трем составляющим коэволюции соответствуют три главные эволюционные проблемы – прогресс, приспособление и разнообразие, а также три типа детерминации. Указывать на роль идеи глобального эволюционизма в современной ментальности, не значит отрицать взаимодействие культур Запада и Востока, напротив, это поиск реальных механизмов этого взаимодействия. Исходя из сказанного, можно предположить, что современная естественно-научная картина мира, основанная на идее глобального эволюционизма, служит мостиком к экологической метафизике. Кроме того, эта идея продуктивна и в поисках новой аксиологии.

Так, в условиях экологического кризиса формируется новая стратегия нравственного поведения. Действия человека сопричастны общей цели – сохранению природного гомеостазиса. Баланс природы и целостный характер экосистемы предлагается рассматривать как ценности, на основе которых могут строиться нормативные мо-

дели. Баланс природы рассматривается не как источник всех наших ценностей, а как основа выбора, с которой все другие ценности должны быть согласованы. Утверждение баланса природы как основы ценностей фиксирует необходимую среду для этической активности.

Второй тезис более радикальный, чем первый: нравственность выводима из целостного характера экосистемы. Это означает, что хотя человек определяет свои ценности сам, но выбор его ценностей ориентирован требованиями экосистемы. Если в первом случае существуют экономические ценности и другие как самостоятельные, лишь бы не нарушали Баланс, то во втором случае (целостность экосистемы) и экономические, и любые другие имманентно пронизаны экологическим содержанием. Следовать экологической сути вещей становится фундаментальной целью.

При таком выборе стирается дихотомия сущего и должного. Мир ценностей расширяется настолько, что природа перестает быть сущим, становясь существом. Экологизация мышления достигает здесь такой глубины, что становятся сопоставимыми ментальность и экологические горизонты. Человеческое Я сплетается с экосистемами во множестве метаболических процессов, а мир предстает как мое тело. Человеческое Я срастается с окружающим ландшафтом, так что разрушение в нем все равно, что ампутация у человека или его духовное опустошение. Я расширяется до масштабов природной системы.

Такое мышление, будучи приложимым к науке, снимает противоположность знания описывающего и знания предписывающего и приведет в конечном итоге, как считают сторонники подхода – целостность экосистемы как основание нормативных моделей – к подлинной натуралистической этике. Насколько реалистичны эти прогнозы, покажет будущее. Но некоторым косвенным подтверждением может служить следующее сравнение.

Различие научных типов объяснения, исходя из разницы фундаментального нравственного принципа, лежащего в основании науки, иллюстрируется на примере эволюционной теории в биологии. Тенденции усложнения и самоорганизации рассматриваются в концепции баланса с позиции идеи выживания (Ч. Дарвин, В.И. Вернадский...). В концепции целостности самодовлеющей сущностью является разнообразие видов. Отсюда выбор: не культивация наиболее

приспособленных, а сохранение разнообразия. Любая сущность есть существо, ценность, будь то неживое или живое, биологическая особь или личность. Сохранение разнообразия как экологическое требование и признание права на индивидуальность как нравственный принцип, так переплетаются этический выбор и эволюционный закон.

Экологизация мышления отвечает тенденции роста человеческой нравственности. Сначала у человека преобладал эгоинтерес. Постепенно человек стал заботиться о семье, роде, других расах, животных. Эта тенденция универсализации ценностей происходила независимо от экологии. Характеризуя ее, Ролстон III отмечает, как постепенно расширялся круг лиц, признаваемых полноправными. В него были включены чужестранцы, бродяги, младенцы, евреи, негры, рабы, калеки, душевнобольные, теперь дискутируется нравственный статус плода в утробе матери. Экологическая этика, по мнению автора, заставляет сделать еще один шаг на этом пути и признать самоценность любого члена экобиотического сообщества [31].

Следуя логике поисков оснований натуралистической этики (баланс, целостность экосистем...), представляется возможным сделать еще шаг и признать в ряду ценностей, на основе которых могут строиться нормативные модели, эволюционную способность природных систем. Причем, эволюцию здесь следует понимать как коэволюцию, то есть не только как изменчивость, но как систему взаимодействий (всякая эволюция есть коэволюция системы и ее среды). Эволюционная способность экосистемы с позиций глобального эволюционизма означает не только способность к новообразованию, но и отражает целостность экосистемных взаимодействий.

Наука в этом случае будет иметь целью расширение взаимодействия человека с миром, проявление потенциально заложенного в нем (законы не открываются, а конструируются, складываются во взаимодействии бытия и сознания) с тем, чтобы развиваться, быть жизненной. Человек в своей деятельности будет ориентирован в этом случае на тот выбор, который позволяет в природе сохранить разнообразие, в обществе – многообразие. Тем самым будет увеличиваться эквипотенциальная возможность, полнота функционирования любой системы, будь то человек, общество, экосистема, планета.

Выбор эволюционной способности в качестве основания экологической этики представляется возможным, во-первых, потому что

экологическая и эволюционная проблемы по существу очень тесно связаны. Многие экологические механизмы и законы являются так же эволюционными. С другой стороны, эволюция может быть экологически переосмыслена. Одним из первых эволюцию с позиции экологического подхода трактовал С.С. Шварц, автор ряда работ по экологическим закономерностям эволюции. Во-вторых, новая эволюционная парадигма может служить онтологическим основанием метафизики, удовлетворяющей требованиям эпохи экологического кризиса. Эволюционный подход – это один из возможных вариантов решения проблем этики науки, в частности экологической этики. Основная доля аргументации находится в социальной сфере.

Современная наука несет в себе некий общественный проект, стержнем которого являются этика ненасилия, экологизация мышления, коэволюционная стратегия. Р. Рорти высказывается в том смысле, что социальное значение науки заключается, прежде всего, в реализации демократических ценностей. Такие философы, как Р. Рорти, Х. Пантем, Т. Адорно, К.-О. Апель, Ю. Хабермас др., разработали прагматическую теорию истины в противоположность объективистской концепции истины. Прагматическая истина как истина, выстраданная в человеческой истории, как ценность, в отличие от идола, – непреложной нормы. Так, Дьюи, стоящий у истоков американского философского прагматизма, полагает, что истина также тесно связана с «общественностью», как «логическое» на самом деле всегда является «диалогическим».

Самым сильным аргументом в пользу социогуманитарных ориентиров как фундаментальных стратегий современного научного знания является то, что называют экологической ментальностью. Это сегодня уже реальность, представленная не только феноменом экологизации мышления, но и существованием вполне осязаемой социально-политической силы – экологического движения.

В итоге, во-первых, конструктивный постмодернизм обращается к современной науке, именно в ней обнаруживая свидетельства неадекватности современного мировоззрения и одновременно зародыши нового, грядущего постсовременного мировоззрения.

Во-вторых, экологизация науки способствует тому, что вырисовываются контуры оптимистического сценария современной истории через смену «племенного» (патриотического) сознания экологическим сознанием, этикой ненасилия.

В-третьих, наука, включаясь в решение экологических проблем, участвует в формировании холистического, системного мировидения, разрушая декартовский дуалистический каркас мира. Как заметил известный философ С. Тулмин, мы больше не живем в «современном мире». «Современный мир» – вещь прошедшая. Даже сегодняшнее естествознание не является более «современным». Оно быстро становится «постсовременным», наукой о «постсовременном» мире, о «постнационалистической» политике и «постиндустриальном» обществе, о мире, который еще не нашел, как определить себя в терминах того, что он есть, но уже знает, чем он только что перестал быть. Придет время, и переход современной науки в постсовременную отразится в соответствующих изменениях в философии и теологии; в частности, «постсовременные» позиции и методы, вырабатываемые сегодня учеными, повлияют также и на возможное воссоединение естествознания с естественной теологией [32]. И мы теперь начинаем, наконец, видеть существо этого влияния.

Глава II

Концептуальная модель ноосферного знания

Не то, что мы назовем наукой, определит жизнь, а наше понятие о жизни определит то, что следует признать наукой. И потому, для того, чтобы наука была наукой, должен быть прежде решен вопрос о том, что есть наука и что не есть наука, а для этого должно быть уяснено понятие о жизни

Л.Н. Толстой

Онтологии единства: корреляции реальности и сознания

Категории «бытие», «материя», «реальность», «природа» являются основными в философской онтологии. Исконно философский смысл сущего содержит категория бытия, выражая способ человеческого существования. Экзистенциализм известен как философия, сложившая гимн бытию, Хайдеггера называют поэтом бытия. Категория материи – фундаментальное понятие материалистической и, в частности, марксистской философии. Категории «природа» и «реальность» гораздо меньше удостоены философского внимания. Даже их статус как категории философии может вызвать сомнение, хотя природа и реальность – ключевое понятие натурализма и реализма соответственно. Натурализм – мировоззрение, в котором природа выступает как единый универсальный принцип объяснения всего сущего. Реализм – философское направление, признающее лежащую вне сознания познающего субъекта реальность. Спектр реальности

может быть весьма широк: от бытия идеальных сущностей до бытия предметов, естественных тел.

В одной из последних философских монографий «Бытие и реальность», специально посвященных проблеме реальности, автор выделяет различные версии реальности [33]. Это традиционное толкование, где реальность как вещьность (реальность от лат. *res* – вещь). Одно из первых философских значений реальности – реальность как явление, явленность чего-либо. Например, у стоиков реальность есть явление «нечто». В зависимости от «нечто» в дальнейшем свой особый смысл обрели субъективная реальность, объективная реальность, реальность в научном смысле, идеальная реальность, виртуальная и актуальная реальность...

Реальность означает объективное существование, но дана она в чувственном восприятии или в мышлении. То, что не воспринимается, не может быть помыслено, то не явлено и как реальность отсутствует. Реальность – то, что дает пищу воображению, а не само воображение. В этом смысле реальность – антипод воображения.

Субъективная реальность открывается в психологическом аспекте как совокупность чувств, желаний, мыслей индивида, его внутренний мир. Идеальная реальность – явление «нечто», когда это «нечто» создается в восприятии, мышлении, созерцании. Виртуальная (от лат. *virtualis* – возможный) реальность есть по преимуществу реальность созданных, образованных сущностей. Виртуальные явления характеризуются неким частичным недоовоплощенным существованием. Актуальная реальность обозначает реальность как процесс. В этом понятии разрешается тот аспект проблемы реальности вообще, когда важно, каким образом «нечто» становится реальным в истинном значении.

Рассмотрим, как складывались вышеперечисленные версии реальности в научной и философской рефлексии. Классическая наука имела особо тесную связь с истиной, где истина понималась как соответствие знаний действительности (корреспондентская или классическая теория истины). Классическая теория истины связана с представлением о мире «как он есть сам по себе», классическая наука нацелена на объяснение объективной реальности. Развитие науки и научного самосознания характеризовалось постепенным отказом от объективистских притязаний, трансформацией субъектно-объектных отношений в отношении «наблюдаемое – наблюдатель»,

а в контексте диалоговой эпистемологии – в отношении «Я – Другой». Соответственно эволюции научного самосознания изменялись и научные представления о реальности.

При этом особенностью научного мировоззрения является своего рода верность чувству реальности, оно не покидает ученого никогда. Так, В.И. Вернадский, с гордостью носивший звание натуралиста, отмечал, что реализм есть общая почва науки, ученый исходит из реальности внешнего мира, хотя реальность науки не отвечает тому чувственному образу, который видит человек в окружающем мире [34]. Поэтому реальность ньютоновской физики отличается от реальности физики XIX – XX вв.

Реальность классической физики – пустое пространство, заполненное веществом. Реальность квантовой физики – сеть взаимосвязей, взаимоотношения различных частей единого целого. Дэвид Бом так свидетельствует об этом: «Общепринятые классические понятия о том, что фундаментальной реальностью являются именно эти независимые “элементарные составные части” мира и что самые разнообразные системы возникают вследствие различных соединений и взаиморасположений этих частей, превращаются в свою противоположность, что неделимое квантовое единство всей Вселенной является наиболее фундаментальной реальностью, а эти относительно независимые составные части – только лишь частные единичные формы внутри этого единства» [35].

В квантово-теоретической онтологии осуществляется отказ от представлений, сложившихся в декартовой физике о существовании реальности самой по себе. Картина реальности в неклассических теориях становится как бы двуплановой. С одной стороны, в нее входят характеристики объекта, познание которых по-прежнему остается целью физики. С другой стороны, определенность этих характеристик детерминирована условиями наблюдения, которые как бы «вплавляются» в характеристики самого объекта. Происходит как бы актуализация реальности в актах наблюдения.

Математизация науки, развитие знания в логико-семантическом аспекте, вкупе с квантовой физикой, обозначили контуры неклассической науки, где реальностью науки стала реальность опыта, реальность, сопряченная условиям познания. Ценой, которой оплатили участие наблюдателя, стала реальность за пределами опыта. Наиболее крайнюю позицию заняли представители логицизма: «быть

реальным в научном смысле значит быть элементом системы» [36]. Реальность для сторонников аналитического мышления складывалась не из вещей, а из фактов (логический атомизм Л. Витгенштейна). Но и в этом случае чувство реальности ученого «подталкивало» на позиции реализма, в его новых формах – критический реализм.

Реальность постнеклассической науки – это самоорганизация, нелинейные процессы, кооперативные, когерентные явления. В синергетической парадигме не существует трансцендентального субъекта, поскольку наблюдатель помещается вовнутрь самоорганизующихся процессов – систем, он становится не только наблюдателем, но и действующим лицом. Можно говорить о синергичной онтологии, где свойства предмета, вещи, объекта не существуют сами по себе, а зависят от того, как он будет включен в процесс синергии. Синергетическое описание – это не объективное описание мира, а проекты действий. Синергетика изучает взаимосвязи, именуемые самоорганизацией. Процессы самоорганизации – это реальность, но модус, способ существования ее, иной. Обозначая особенность реальности, изучаемой синергетикой, можно использовать термин «неявленная реальность». Акты самоорганизации есть то ядро, которое, будучи невидимым и актуально непрорисовываемым, присутствует и обеспечивает синергетический дискурс – рождение содержания и смысла, не присущего элементам системы. Так, рассматривая полотна художников в картинной галерее, мы начинаем выделять картины одного мастера, незримо присутствующего и организующего наше восприятие. Реальность постнеклассической науки спонтанна, это реальность с человеческим лицом.

Трансформации реальности с позиции науки станут более понятны, будучи соотношенными с реальностью, понятой в философском смысле. Философская рефлексия по поводу реальности наиболее богата всевозможными оттенками. Согласно теории трех парадигм Ю. Хабермаса, в истории философии можно выделить:

- 1) парадигму объективности (античность, Средневековье);
- 2) парадигму субъективности (Новое время, или от Декарта до Канта включительно);
- 3) парадигму интерсубъективности.

В парадигме объективности господствует натуралистическое мировоззрение, восприятие реальности обусловлено ее – реальности – светом, гармонией сущего. Декарт сделал первый шаг на пути фи-

лософии субъективности. В дуалистической картине мира природная реальность – протяженность и мышление – предстает как реальность, доступная сознанию непосредственно. Кант извлек из картезианского «*cogito*» эпистемологические выводы, осуществив философское обоснование онтологии Декарта. Кант показал, что субъект не может претендовать на зеркальное отражение реальности, ибо воспринимаемый объект проструктурирован в восприятии свойственной субъекту внутренней организацией (априорные функции разума). Реальность внешняя (вещь в себе) привносит в опыт только содержание, в то время как его форма зависит от субъекта. В кантовском трансцендентализме человек отождествляется с субъектом, он воспринимает себя не как целостный организм, а как разум, некое «эго», существующее внутри тела. Отсюда и реальность воспринимается как действительность, доступная разуму. Это совсем не одно и то же, что реальность, доступная человеку.

В неклассической философии преодолевается субъективизм, но речь идет о его снятии в гегелевском смысле, а не об элиминации. Версии снятия субъективизма представлены в парадигме интересубъективности. Благодаря Марксу, Ницше и Фрейдю, была поставлена под сомнение очевидность сознания. «Декарт победил сомнение в вещи при помощи очевидности сознания, а эти трое победили сомнения в сознании путем истолкования смысла. Начиная с них понимание становится герменевтикой» [37]. П. Рикер говорит о реальности, которая открывается субъекту не в созерцании и мышлении, а в акте воли.

Репрезентативный характер сущего являлся коррелятом возникновения человека в качестве субъекта. «Смерть» субъекта повлекла отказ от реальности явленной в субъектно-объектном ракурсе. Разрыв с трансцендентализмом, произведенный в экзистенциальной философии, предвосхитили русские философы. Так, С.Л. Франк, П. Флоренский высказывают идею самоактивности бытия. «Абсолютный реализм» С.Л. Франка отправляется не от сознания, а от бытия. Его формула реальности – это действительность плюс идеальное бытие. Действительность – то, что подлинно есть, она складывается не только из материальных, но и душевных явлений. Идеальное бытие понимается в платоновском смысле.

Наиболее радикальным в парадигме интересубъективности в плане онтологическом стал структурализм. У Лакана реальный объект,

отражаясь в зеркале сознания, утрачивает свою реальность, превращаясь в образ – феномен сознания. Реальность, в которой живет человек, есть символическая реальность. «Порядок символического конституируется не человеком и не духом, конституирующим человека, но он сам конституирует человека» [38]. Язык – та сеть, покрывающая совокупность вещей, действительность в целом. Он вписывает реальность в план символического.

М. Фуко порывает с трансцендентализмом, отказавшись верить в смысл, порывает с традицией считать субъекта дарителем смысла, а реальность – совокупностью незыблемых принципов (порядок). «Точка разрыва – это тот момент, когда Леви-Стросс для общества, а Лакан для бессознательного показали нам, что “смысл”, возможно, есть поверхностный эффект, отсвет, пена, а то, что глубинным образом пронизывает нас, что есть до нас и что нас поддерживает во времени и пространстве, – это система» [39]. Порядок, в соответствии с которым конституируется знание, по Фуко, определен эпистемой – исторической совокупностью отношений, которые объединяют дискурсивные практики.

Корреляции реальности, открывающейся философскому сознанию, и реальности, понятой научным способом, очевидны. Натурализм как научное мировоззрение и философская парадигма объективности понимает реальность как вещьность. Неклассическая наука и трансцендентализм открывают реальность отношений, взаимосвязей, опыта. Постнеклассическая наука и философская парадигма интерсубъективности обозначили неявленную реальность – порядок (система, форма). Внутри синергетики, так же как у Лакана и Фуко, присутствует некое ядро, обеспечивающее синергетический курс. Реальность – язык в лингвистической философии и реальность – текст, а время – грамматика текста в научной модели В.В. Налимова. Вывод, который авторы книги «Реальность нереального» делают, проследив метаморфозы реальности в научном познании, таков: «реальное-нереальное – это всего лишь проблема статуса, а не бытийности» [40].

Сказанное позволяет допустить, что в системе культуры ее различные составляющие – формы общественного сознания – «владеют», соответственно, разными реальностями: реальность мифа есть иммагинативная реальность, реальность обыденного сознания есть вещная реальность, реальность науки и философии рассмотрены

выше. Показана корреляция, возникающая между ними. И это свидетельствует о том, что все виды реальности есть не что иное, как расщепление в зеркале сознания человека единой реальности. Существует несколько проектов, в русле которых реальность высвечивается разными способами.

С позиций онтологии единства нельзя взирать на реальность как зритель – со стороны, необходимо участвовать, одновременно изменяя ее и себя. Единство в процессе: в процессе диалога формируются смыслы, в процессе самоорганизации структур формируется равновесие... – *синергетический проект*; мир не существует как вещь в себе. Независимо от интерпретаций реальность конституируется сознанием – *феноменологический проект*; любой объект познания включен в некий заранее истолкованный контекст, за рамками которого находятся другие, тоже истолкованные контексты – *герменевтический проект*. Последнему П. Рикер придал онтологический смысл: понимание – не чистое мышление, а акт воли, не только способ познания, а способ существования бытия, которое существует, понимая.

Проблема реальности существует как проблема там, где проявляется бессознательность, она созвучна теме отчуждения. Последняя проявлялась по-разному и описывалась Фихте, Шиллером, Марксом, Фромом. В основе отчуждения лежит отпадение человека от бытия. Апология расщепленной личности созвучна теме реальности. Как уже отмечалось, человек – то устройство, через которое формируются все проекции реальности. В этих проекциях видна его – человека – природа, его триединство. Человек – это триединство: дух – душа – тело. Не потому ли мы обнаруживаем эту структуру в разных аспектах реальности? В метафизическом – это гегелевская триада: логическое – природное – человеческое. В физическом – это информация – материя – энергия. В религиозном (трансцендентном) – Бог Отец – Бог Сын – Бог Дух Святой. В лингвистическом аспекте – трехчлен Лакана «реальное – воображаемое – символическое». Преодоление проблемности в теме реальности – это преодоление картезианского дуализма, бинарного существования, но преодоление через снятие.

Тема реальности имеет онтологический и гносеологический аспекты, в гносеологическом реальность дана в субъектно-объектном ракурсе, как данная сознанию, проявленная сознанием. Пантем называет это внутренним реализмом. Именно в этом аспекте развора-

чивалось многообразие реализма, генерировались различные версии реальности. Онтологический аспект, в терминах Пантема метафизический реализм, раскрывается не как объект рефлексии, но как процесс-становление и как эпистемология соучастия.

Р. Тарнас определяет методом эпистемологии соучастия образную интуицию. Воображение вступает в прямую связь с созидательным процессом внутри природы, составляет часть присущей миру внутренней истины. «Глубинная реальность мира появляется лишь тогда, когда человеческий разум полностью активизирует дремлющие в нем способности к упорядоченному воображению и позволяет архетипическому свету озарить его эмпирические наблюдения. Следовательно, без развития внутренней жизни познание немислимо» [41].

Современная философия в герменевтическом проекте, приобретающем онтологическую полноту через психоанализ, и наука в синергетическом подходе, где стираются дуализмы бытия, где осуществляется обращение к Юнгу и его идее синхронистичности, к ноокоsmологии, осуществляют формирование онтологии реальности с участием сознания.

Рациональность в постнеклассической науке

Обсуждение научной рациональности и рационализма вообще стало едва ли не основным содержанием философских дискуссий нашего времени. Конец XX в. и третьего тысячелетия – это не только временной рубеж, это период поиска новых смыслов бытия человека в мире. Рациональность всегда являлась тем стандартом, которым руководствовались в выборе ориентиров. Однако сегодня в эпоху, которая характеризуется как глобальный цивилизационный кризис, когда происходит смена культур, старые стандарты не устараивают, а новые еще предстоит обозначить.

Постмодернизм как новый лик культуры провозглашает плюрализм. Постмодернистская культура отказывается от ориентации на какие-либо стандарты и оставляет открытым «культурный дом». Правда, неясно, является ли этот дом космосом или хаосом, главное для постмодернизма его открытость.

Постнеклассическая наука является, с одной стороны, закономерным феноменом внутринаучной истории, а с другой – одним из аспектов культурной динамики, в частности постмодернизма. В силу такого своего положения постнеклассическая наука оказалась средо-

точием противоречивых тенденций: сохраняется традиционная устремленность науки к рациональному знанию и проявился постмодернистский плюрализм и отказ от всяких стандартов. Такое положение науки – ядра западно-европейской культуры, обостряет споры по поводу современной научной рациональности. В горниле этих споров выплавляется та форма рационального знания, которая позволит в дальнейшем упорядочить бесконечное многообразие в сфере культуры. В этой связи обсуждение новой научной рациональности представляется не только важной методологической проблемой, но и метафизической, связанной с поисками новых смыслов бытия.

Анализ современных форм научной рациональности будет более глубоким, если его основывать на исследовании рационализма в его историко-культурных формах.

Рациональность как философско-мировоззренческая проблема осознана еще в античности. Слово «рациональность» происходит от латинского «ratio». Цицерон именем «ratio» переводит греческое «логос». Что же такое логос? У Гераклита Логос – это мировой закон, мера, пропорция, это способ, каким осуществляется космос. У Платона логос относится, прежде всего, к объемлющему человека миропорядку и зачастую отождествляется с размышлением. Аристотель в духе компромисса толкует логос как отношение, пропорцию в самих вещах. Человек, обнаруживая природный логос, проявляет разумность, если подчиняется Мировому разуму. В этой связи как характеристики человеческой разумности у Аристотеля вводятся понятия «благо-разумие», «цело-мудрие». В целом же, при всех нюансах трактовки рациональности, в античности прослеживается общая тенденция онтологизации рационального. Рациональность выступает как «соизмерение человека в бытии сущего» [42]. Х.-Г. Гадамер, анализируя восприятие в античности, выделил два понятия, через которые раскрывается рациональность: «логос» и «нус». Логос – это числовые пропорции в математике, музыке, астрономии. Но знание логоса – это не только знание числа, но и причины вещей и событий. «Нус» – это и рациональность сознания, и рациональность бытия.

Анализ генезиса рационального позволяет заключить, что изначально рациональность являлась не столько психологической и гносеологической, сколько метафизической характеристикой. Истоком рационального выступало различие сущего в бытии. Рациональность

оказывалась формой – формой деятельности, способом существования, способностью мышления..., тем, что дает основания человеку вписаться в окружающий мир.

В Новое время, с возникновением опытных наук и применением математики в экспериментальном естествознании, рациональность становится методом (измерение). Рационализм XVII в. возник как противопоставление телеологическому, религиозному мировоззрению. В гносеологическом смысле рационализм, как показано в работах Н.С. Автономовой, был определенным подходом к решению вопроса о происхождении и возможности безусловно достоверного знания. Лозунг рациональности как метода принадлежит Декарту, хотя у истоков эпохи рационализма стояли Коперник, Галилей, позднее его развивали Лейбниц, Спиноза и др.

Перед пионерами науки Нового времени стояла задача не реформации средневековой схоластики, а построения нового видения мира. Необходимо было реформировать структуры самого нашего разума, заменить представляющую столь естественной точку зрения здравого смысла другой, в корне отличной от него. Теоретические понятия галилеевской физики (импульс, материальная точка, прямолинейность, сила...) строятся из элементов, принципиально ненаблюдаемых. Галилей учил тому, что интуитивным выводам, опирающимся на непосредственное наблюдение, не всегда можно доверять. Будущий субъект научной деятельности должен был сделать определенное усилие над собой – включить особый механизм теоретического видения.

Исследуя путь к новой рациональности, можно показать преемственность с прежними формами, но этот путь – не потемкинская лестница восхождения разума от тьмы к свету, он противоречив. Особая роль в становлении новой рациональности принадлежит эпохе Реформации. В работах Л.М. Косаревой, В.В. Лазарева, Н.С. Автономовой и др. показано, что Реформация провела деструктивную работу по разрушению человеческого сомневающегося разума, и смысл ее заключался в том, чтобы человек научился доверять собственной интеллектуальной интуиции, что привело к формированию субъекта научной деятельности.

Эпистемология Нового времени носила сугубо рациональный характер. Ее фундаментальная проблема – источников знания, представленная в борьбе эмпиризма и рационализма, являет собой, по

сути, лингвистическую проблему, поскольку вся проблематика смещена рационалистически, эмпиризм – не более как двойник рационализма: факты подвергаются «цензуре разума» (И. Кант). Рационализм Нового времени исходит из того, что в разуме существуют некие изначальные образования, которые не нуждаются в каком-либо обосновании и могут служить отправным пунктом для обоснования прочих знаний. Эти начала существовали до всякого опыта и от него независимы. Сущность нового рационализма состоит в признании человеческого разума законополагающим. Характеризуя эти перемены, М. Хайдеггер писал, что человек теперь сам задает меру сущему, сам от себя и для себя определяя, что вправе считаться сущим. Вопрос, что такое сущее, превращается в вопрос о безусловном, непоколебимом основании истины. Это превращение и есть начало нового мышления, в силу которого эпоха становится новой, а последующее время – Новым временем. Ставится под сомнение позиция метафизики как науки о разуме. Рациональность начинает принадлежать методу – измерению.

Бытие разума, начиная с Нового времени, также исторично, выделяют следующие периоды рационализма: классический, просветительский, гегелевский, неокантианско-позитивистский. В классическом рациональность рассматривается как измерение. Эпоха Просвещения – эпоха доверия разуму, не требующая обоснований и доказательств. Рациональность тождественна разумности, проявляющейся в образованности. Просвещенческий разум обнаруживает свою несостоятельность перед лицом буржуазной французской революции.

Гегелевский рационализм – это логический рационализм, рационализм, но не в формально-логическом смысле. Разум у Гегеля называется стоящим вне людей и над людьми – абсолютный разум. Проблема разума переносится в область объективной логики – логики развития культуры. Если Просвещение характеризуется как этап веры в разум, как универсальную способность человека, то гегелевский этап предполагает некоторое ограничение полномочий разума. «Сова Минервы вылетает в сумерки», в свете работы «Наука Логики», не всякий обладает разумом и не на всякой исторической ступени разум вообще возможен.

Третий этап европейского рационализма – позитивистский, ориентирован на развитие естествознания. Здесь вера в разум не только уступает место вере в естественно-научный разум, но, более того,

собственные структуры разума ищутся в логических схемах науки. Позитивистская трактовка рациональности – логичность и непротиворечивость. Общая тенденция динамики европейского рационализма – движение от Разума всеобъемлющего к разуму научному. Разум общефилософский постепенно вырождается в разум научный, но уже в XIX в. возникают сомнения в позитивной роли научного разума, они высказываются А. Бергсоном, Э. Гуссерлем, М. Вебером, М. Хайдеггером, К. Ясперсом и др., начинается современный этап кризиса европейского рационализма.

В современных дискуссиях на тему научной рациональности следует, прежде всего, выделить ставшую уже классической позицию представителей школы историков науки, согласно которой рациональность есть набор нормативных правил и схем научного исследования. Этот «набор» конкретизировался философами науки в весьма широком спектре, крайние позиции в котором представлены К. Поппером, трактующим рациональность как критичность научной рефлексии, и П. Фейерабендом, считающим, что овладение всей сложностью рациональности есть задача неосуществимая. К такому заключению П. Фейерабенд пришел, подвергнув критике заявление против астрологии как иррационального предрассудка. Т. Кун считает, что рациональность задается «формой жизни» или «языковой игрой», в рамках которой мы пребываем. С. Тулмин связывает научную рациональность с объяснительной способностью научной дисциплины.

Общая тенденция во всем этом разнообразии прослеживалась как сопоставление научной рациональности не столько с комплексом внутринаучных правил, сколько с ценностями бытия. Так, Лаудан выдвинул сетчатую модель научной рациональности, в которой научные исследования направляются аксиологией, и не одной. А один из ведущих философов современности Ю. Хабермас заметил, что существует лишь одна вечная рациональность, которая заключается в том, чтобы обнаруживать всеобщее под разнообразием страстей и предрассудков.

В контексте постмодернистского спора, опровергающего какие-либо нормативы, обострились дискуссии по научной рациональности. Особенность современной постановки проблемы рационализма заключается, видимо, не в том, что рациональность обретает иную форму. Историчность рационализма, динамика его форм в западной

культуре коротко описана выше. Сегодняшняя ситуация есть следствие не только этой динамики, но и глубочайшего кризиса европейского рационализма. И хотя рациональные установки и рациональные действия меняются в зависимости от времени и культуры, вряд ли даже в постмодернистской культуре может быть оправдано полное отсутствие таковых, чтобы вместо дилеммы «рациональное – иррациональное», «рациональное – эмоциональное» возникла дилемма «рационализм – плюрализм». Не только за пределами постмодернизма, но и в тех его аспектах, которые называли конструктивным постмодернизмом, происходит переосмысление рациональности. В этом поиске исходными являются тезисы: во-первых, научная рациональность не является ни единственным, ни высшим видом рациональности (религия, миф, политика, право... участвуют в формировании рационалистических конструктов); во-вторых, сама наука как вид рациональности также гетерогенна и исторична.

Несмотря на историческую условность научной рациональности, в каждый конкретный момент она достаточно определена. Попробуем охарактеризовать особенности современной научной рациональности. Она формируется на фоне значительного расширения границ научности, в условиях формирования междисциплинарного знания, общечеловеческих ценностей, трансформации техногенной цивилизации. Современная наука характеризуется взаимодействием с другими познавательными традициями. В последнее время осуществлены обширные исследования, в которых миф, магия, религия, паранаука проанализированы с точки зрения рациональности.

Было отмечено, что даже такая форма сознания, как мистика, вовсе не свод наивных иллюзий, слепых верований. Она трактуется как древняя традиция, обладающая особым типом рациональности, построенной на интуиции и специфической структурности. Эта традиция обладает прогностическим потенциалом и мировоззренческой уплотненностью. Ее достоинство в том, что с помощью интуиции мистическое сознание пытается уловить изначальное единство всех вещей [43]. Известный исследователь мифа К. Хюбнер показал, что нет такой познавательной реальности, которая могла бы служить основой для сравнения науки и мифа, и мир, в котором мы живем, всегда уже истолкован, каким бы он ни был, мифическим или научным. Из этого следует, что если вообще есть что-нибудь рациональное, то миф и магия также рациональны, как и наука [44].

Не окончен, и вряд ли когда-нибудь завершится, спор между наукой и паранаукой. Как правило, последняя тесно связана с практическим знанием, так называемой народной мудростью (лозоходством, народным целительством...). Такое знание нельзя считать иррациональным, поскольку в нем соединены практический опыт и его теоретическое осмысление, оно ориентировано на удовлетворение социальных потребностей, имеет внутренние стандарты обоснованности и эффективности. Заключение о рациональности подобного знания возможно только при анализе конкретных условий его функционирования. Так, рассмотрев идеалы научности и паранауку, А.В. Кезин пришел к выводу, что спор между наукой и паранаукой не может быть решен с помощью формальных критериев. Это вопрос мировоззренческого выбора [45].

Немало работ посвящено возможностям диалога науки и религии как в ретроспективном аспекте, так и на современном этапе [46]. Вопреки позитивистскому мифу об инвариантности науки относительно всякой метафизики, показано, что замешанность религии не только на этапе формирования науки, но и в ее развитии, гораздо больше, чем предполагалось. «Наука и религия все время идут рука об руку, и по характеру религии можно судить о характере науки» [47]. Что касается традиционного обвинения в иррационализме, предъявляемого религии, то стоит учесть, что трудно признать рациональной науку, изобретающую средства уничтожения жизни и человечества. Однако, не ограничиваясь аргументом «сам такой», сошлемся на исследования по выявлению рациональности в религии. Так, А. Кураев показал, что религиозная вера не есть вера-предположение или вера-авторитет, а есть особый тип достоверного знания, опирающийся на живой религиозный опыт человека. Религиозное знание, по его мнению, скорее можно назвать сверхрациональным или трансрациональным [48], чем нерациональным.

В западно-европейской культуре было не так много мыслителей, у которых можно найти ростки постнеклассической рациональности (может быть, поэтому постнеклассическая наука зачастую воспринимается как отказ от научности). В российской ментальности существовал свой взгляд на природу знания вообще и научного в частности. Этот взгляд гораздо ближе во многих аспектах к современным идеалам научности.

Можно говорить о формировании в современном научном мировоззрении новой научной картины мира, в которой одной из фундаментальных составляющих является идея глобального эволюционизма. Она выступает как организующее начало, стержень научного представления о мире как универсальном процессе. Важно, что в основанной на идее глобального эволюционизма картине мира познающий субъект не противостоит объективной реальности, а понимается как часть этой реальности. Человек – фактор эволюции, участник процесса и, как обладающий разумом и способный направлять и осознавать эволюцию, ответствен за нее.

Следует выделить систему категориальных смыслов, которая задает новую целостную модель мира. В категориальной сетке постнеклассической картины мира выделяются такие понятия, как нелинейность, необратимость, неустойчивость, самоорганизация, сложность, разнообразие, коэволюция, которые если и применялись для описания мира в классической и неклассической науках, то не имели ключевого значения. Например, раньше эволюция трактовалась как результат приспособления, сегодня эволюция, а точнее коэволюция, определяется тремя факторами: приспособление, разнообразие, прогресс. Изменчивость как черта процесса дополняется постоянством.

Приобрели новый смысл такие фундаментальные понятия, как пространство, время, материя, сознание. Вместо представления пространства в виде совокупности близлежащих точек, элементов, атомов пространство воспринимается как функциональная или системная структура. Отвергнуто представление об универсальности не только пространства, но и времени. Обращается внимание на особую актуальность категории «время» в современной естественнонаучной картине мира. Постигается время как время бытия исключительно путем исследования конкретных процессов движения и развития. Поэтому мир уже не рассматривается как своеобразный музей, в котором каждый бит информации сохраняется, мир – это процессы, разрушающие и генерирующие информацию и структуру. Можно заметить, что понятие «мир» все чаще замещается понятием «Универсум», обозначающим единую многообразную субстанцию, в которой материя и сознание – суть крайние состояния.

Материя и сознание не противопоставляются друг другу, а, скорее, выступают как взаимодополнительные. Снятие дуализма материи и сознания подчеркивают не только Э. Янч и И. Пригожин, на что уже

указывалось, но и те из физиков, которые понимают Вселенную как гармоничное неделимое целое, как сеть динамических связей, включающую и наблюдателя, и его сознание. Сознание рассматривается как феномен космического порядка, развертывающий в ходе глобальной эволюции свои творческие возможности. Одним из первых на необходимость создать учение о природе, выражающее конкретную взаимосвязь физических и психических функций, обратил внимание А.Н. Уайтхед. Он отмечал бессмысленность такого понятия классической физики, как «простое местонахождение», в связи с тем, что вещь определяется комбинацией не только пространства-времени, но и условий восприятия, в результате чего пришел к выводу, что в любой области пространства-времени существует как бы наложение бесчисленного множества физических вещей.

Понимание реальности как динамической целостности, пожалуй, основная характеристика нового взгляда на мир. Не существует такой вещи, как «реальность сама по себе», к которой разум наносит визит, считает Г. Сколимовски. Реальность всегда задается вместе с разумом. Общий сдвиг смыслов бытия, определяемый предметно-вещными категориями, является зеркальным отражением того воздействия, которое оказало появление человека в образе мира.

Современное естествознание, введя в научный обиход антропный принцип, рассматривая «человекообразные» объекты, включило человека во внутринаучный контекст исследования. В картине мира, основанной на идее глобального эволюционизма, человек не только объект, но и субъект всеобщего процесса, влияющий определенным образом даже на космогенез.

Характер научного объяснения, способы доказательства изменились при переходе науки в постнеклассический этап вполне определенным образом. Переломным для развития науки явился XX век, его можно назвать веком преодоления нововременных научных традиций и создания новой науки, в которой различаются неклассический и постнеклассический этапы. Таким образом, с XVII в. по сегодняшний день выделяют три этапа эволюции науки: классический, неклассический и постнеклассический.

Классический тип научной рациональности фокусирует внимание на объекте, стараясь, насколько это возможно, вынести за скобки все, что относится к субъекту и средствам деятельности. Для неклассической рациональности характерна идея относительности

объекта к средствам и операциям деятельности, экспликация этих средств и операций выступает условием получения истинного знания об объекте. Наконец, постнеклассическая рациональность учитывает соотношенность знаний об объекте не только со средствами, но и с ценностно-целевыми структурами деятельности.

Принимая данную классификацию этапов динамики науки, рассмотрим более детально, как складывались и продолжают формироваться черты постнеклассической науки в новой эволюционной парадигме. Покажем, что современный постнеклассический этап развития науки сопряжен с поисками пересечения субъективного и объективного, выделив следующие направления. В классической науке природа выступала как «обратимый объект», в неклассической – как «необратимый субъект», как чрезвычайно хрупкая тотальность организмического толка, в которую включен сам человек так, что вмешательства в природу могут оказаться причиной необратимых изменений для самого человека вплоть до его гибели.

Для нового этапа развития науки характерно:

а) снятие субъектно-объектного дуализма, в результате уходит со сцены науки «абсолютный наблюдатель», всевозможные принципы запрета, налагаемые субъектом на природу. Наступает эпоха диалога, и именно с того момента, когда субъект и объект принимаются в их равной ипостаси. Гуманизация знания, фиксируемая в новой науке, не означает отказ от объективности, природа как бы проговаривает себя через человека;

б) постнеклассическая наука характеризуется экологизацией мышления, разрушающей миф о всесии науки, иным способом объяснения мира, где истина конструируется, а не предстает как слепок объекта;

в) происходит переход от статического структурно-ориентированного мышления к мышлению динамическому, ориентированному на процесс.

Истина в современном естествознании толкуется не как слепок объекта, а как характеристика способа деятельности познающего субъекта с объектом. Поскольку в картине мира, основанной на идее глобального эволюционизма, объект понимается как саморазвивающаяся целостность и не противостоит субъекту, а включает его, то истина об объекте не может быть предзадана. Она складывается с человеком, но не независимо от него.

В картине мира, основанной на идее глобального эволюционизма, возникает проблема объяснения бытия становящегося. Поскольку субъект вместе со всем познавательным арсеналом, с системой установок и ценностей является частью этого бытия, возникает существенно неклассическая ситуация. Если классическая интерпретация этого процесса допускала изначальное присутствие познавательных смыслов, некоторого клише, на которое ориентирован познающий субъект, то в случае эволюционной парадигмы Пригожина – Янча приходится отказаться от всякого рода универсалистских притязаний в плане признания некоего «третьего наблюдателя», будь то трансцендентальный субъект, Бог, метаболический разум.

Следовательно, тот общий методологический контекст, на который ориентирована «самоорганизующаяся вселенная» Э. Янча, существенно неклассичен. Реальность представляется как система непрерывных процессов, в которой основной процесс взаимодействует с сопряженными, осуществляя обмен информацией, энергией, веществом. Происходит эволюция эволюционных процессов, называемая Э. Янчем самотрансценденцией. В такой реальности, где все есть процесс и ничего вне процесса, «внешний наблюдатель» заменяется «самотрансцендирующим субъектом», который может быть понят лишь в конкретном диалоговом контексте, где в процессе диалога между его участниками рождается новый смысл. Таким образом, процесс объяснения бытия становящегося приобретает характер смыслопорождения. При этом смысл не принадлежит бытию, как у Хайдеггера, или субъекту, как у Канта, а образуется в промежутке, не в пустоте, а в слиянии, во взаимодействии, в синтезе бытия и сознания. Если процесс познания уподобить диалогу между человеком и природой, то смысл, как замечает В.И. Аршинов, удерживается в пространстве подвижного диалога, его не может целиком приписать себе никто из собеседников.

Обобщая материалы трех всемирных философских конгрессов, П.С. Гуревич резюмирует, что «разум только тогда рассматривается в качестве фундамента рациональности, когда он дополняется чувственностью, интуитивно-образным прозрением, всей субъективностью человека» [49].

Таким образом, научная рациональность формируется в предельно широком социально-культурном пространстве. Главной чертой современного идеала научности является высокая социально-практическая ориентированность.

Формирование новой рациональности связано с такими реальностями, как экологический кризис и глобальный кризис современности. Появляются совершенно новые типы знания, такие как глубинная экология, которая ориентирует на развитие экологической чувствительности через сознательную трансформацию сознания. Глубинная экология – это не теория, не система знаний в привычном смысле, это путь, практика взаимодействия с миром через расширение собственного сознания. В сравнении со стандартными научными теориями не только глубинная экология, но и экология в целом считается «подрывным естествознанием» (Т. Роззак), поскольку изначально ориентирована на ценности, не элиминирует, а постоянно учитывает интересы человека.

Экологически ориентированное познание оказывается рациональным, даже если форма познавательной деятельности нестандартна, если учесть, что результаты такой деятельности совпадают с поставленной целью, способствуют выходу из экологического кризиса. Э. Фромм предлагает называть рациональными любые мысли, чувства или действия, которые способствуют адекватному функционированию и росту целостной системы (частью которой они являются), а все, что имеет тенденцию к ослаблению или разрушению целого, считать иррациональным. Совершенно очевидно, что только эмпирический анализ всей системы сможет показать, что в ней является рациональным, а что нет.

Вопрос о новом типе рациональности, учитывающем такие свойства реальности, как нелинейность, открытость, необратимость, неравновесность и др., ставится в контексте синергетической парадигмы. «Необходим переход к иной, постнеклассической рациональности» [50], которая ориентировала бы не на объяснение, а на понимание, на диалог.

Эволюционно-синергетическая парадигма включает человека не только как природное существо, не только как часть экспериментальной ситуации, но и как цель. Проблема выживания создает ситуацию, в которой естествознание и социальные науки объединяются. Это происходит и в самосознании науки, единое целое составили философия и социология науки. Постнеклассическая рациональность явно аксиологически ориентирована. Конкретизация этой тенденции – дело ближайшего будущего.

Ноосферное знание и новая философия науки

Вышеизложенное демонстрирует, что наука на современном этапе развития не может быть задана однозначно, в частности, теми критериями научности, которые сформулированы в рамках позитивистско-аналитической философии науки. Современное научное сообщество не просто объединяет ученых, специализирующихся в разных областях научного знания, в нем можно выделить сторонников, по крайней мере, трех научных программ, или парадигм, которые складывались исторически – классической, неклассической и постнеклассической.

Классическая научность, становление которой связано с Декартом и Ньютоном, сегодня распространена и представляет основу господствующего научного мировоззрения. В ее рамках мир дан в предметной представленности. Вселенная мыслится как состоящая из частей вещества, взаимодействующих по типу механизма. Постулируется возможность анализа и разложения этих частей, а также их описание математическим законом.

Неклассическая научность представлена новой физической парадигмой, которая оформилась со становлением релятивистской и квантовой физики. Вселенная стала осознаваться как единое неделимое целое. Познавательное отношение в неклассической науке формулируется через понятия «наблюдаемое – наблюдатель». Реальность мыслится как сеть взаимосвязей. Постнеклассическая научность, формирующаяся начиная со второй половины XX в., не отменяет классическую и неклассическую версии научности. Они не только сосуществуют, будучи представленными в научном сообществе учеными, изучающими соответствующие типы природных систем, но и в системе образования через обучение воспроизводится, прежде всего, классическая парадигма научного мышления. С неклассической научностью знакомы уже гораздо меньшее число образованных сограждан, тем более это касается постнеклассической научности.

Между тем, как показано в предыдущих разделах, представление о мире, которое складывается в постнеклассической науке, столь радикально меняется, что это затрагивает не только профессиональные круги, но является основой нового холистического мировидения и, следовательно, ведет к новому образу отношений «Человек – Мир». Это важнейшее отношение, начиная с Нового времени,

трансформировалось до субъектно-объектных отношений. Но человек не только субъект, а мир – не объект. При изучении самоорганизующихся природных комплексов, включающих человека, пришлось отказаться от субъектно-объектной трактовки познания, от объективистской концепции знания. Вновь актуален вопрос: что значит знать? В свое время его выразил И.В. Гете:

Но мир! Но жизнь! Ведь человек дорос,
Чтоб знать ответ на все свои загадки.
Что значит знать? Вот, друг мой, в чем вопрос,
На этот счет у нас не все в порядке.

Современная философия науки формулирует различные онтологии реальности и ставит вопросы о новой научной рациональности. Возникают новые синтезы знания, которые изменяют структуру науки. Так, формирование междисциплинарных исследований является важнейшей характеристикой, в которой проявляется формирующееся холистическое мировидение. Сегодня как никогда нужен целостный, трансдисциплинарный взгляд на мир, причем на уровне сознания большинства граждан, иначе в обществе не возникнет адекватного понимания глобальных проблем и способов их решения. Реальность, в которой преобладают нелинейные процессы, неустойчивые саморазвивающиеся системы, в которой действуют эффекты когерентности, синхронистичности, синергичности, коэволюции, открывается подготовленному, соучаствующему сознанию.

В междисциплинарных исследованиях можно выделить два аспекта интеграции: а) онтологический аспект, который связан с переходом от дискретного, атомистического мировосприятия к системному; б) гносеологический аспект, обусловленный изменением самой познавательной традиции в контексте междисциплинарного знания. Первый связан с изменением представлений о мире. Действительность не есть нечто прочное, вещное, а, скорее, саморазвивающийся процесс, открытая Вселенная. Нельзя взирать на действительность как зритель, со стороны, необходимо участвовать, изменяя ее и, одновременно, себя (синергетический подход). Действительность не только воспринимается разумом, но конструируется им (феноменологический подход в науке). Любой объект познания включен в некий заранее истолкованный контекст, за пределами которого находятся другие, тоже заранее истолкованные контексты

(герменевтический подход в философии и опыт познания квантово-механической реальности в науке).

Второй аспект интеграции – гносеологический, связан с тем, что междисциплинарные исследования требуют особого типа мышления. Этот тип мышления называется коммуникативным, диалогическим. Ориентация на познание открытых систем, неразрывно связанных с окружающей средой, в динамическом взаимодействии которых спонтанно рождается новый порядок, заставляет пересмотреть гносеологическую установку: что значит знать такие системы? Может ли знание о них быть точным, окончательным? Возможны ли относительно них вопросы такие же, как в классической науке: «это найдено или сделано?», «это абсолютно или относительно?», «это реальное или кажущееся?» Рассмотрим, на пересечении каких традиций философии и науки формируется современная проблематика философии науки.

В фокусе внимания представителей новой философии науки оказались вопросы, связанные с человеком и его самопониманием. Поворот к социокультурной обусловленности научного познания связан со школой историков науки – К. Поппером, Т. Куном, И. Лакатосом, М. Полани, С. Тулминым, П. Фейерабендом. От науки объясняющей – к проблемам человеческого понимания, от структуры науки и строгого описания методов и форм научного знания – к основаниям науки, к тому, что конституирует парадигму, историческому, предпосылочному уровню научного знания – таковы были трансформации, осуществленные постпозитивистской философией науки. В результате этих исследований наука была понята в мировоззренческом, социокультурном аспектах как исторически обусловленная традиция. Рефлексии по поводу научных оснований, культурной обусловленности языка науки, акцентирование внимания на динамике научного знания... вывели философию науки на новый уровень, где проявилась близость философии науки и экзистенциально-феноменологической философии.

Для философии науки стал актуален опыт феноменологического исследования. «Призыв феноменологии повернуть к самим вещам становится требованием увидеть “вещи” мира с новой точки зрения, при которой тематизируется корреляция самих объектов как они даны и способов их данности... Феноменологическая установка – это не фиксация раз и навсегда данных объектов, но процесс их непре-

рванного понимания в контексте интенционального горизонта, охватывающего весь мир» [51].

В целях обоснования сближения философии науки с герменевтической традицией философии, с феноменологией, следует дать краткую характеристику этих философских направлений в той мере, в которой это необходимо, чтобы показать актуальность экзистенциально-феноменологического описания, герменевтической методологии для современного естествознания.

Феноменология возникла в ответ на кризис натуралистического подхода в философии. Исходной установкой для Э. Гуссерля – основателя феноменологии – служило устранение различия между явлением и бытием: «Весь конкретный мир есть для меня не сущий, но лишь феномен бытия» [52]. Гуссерль стремился преодолеть точку зрения наивного реализма, постулируя, что в познании мы имеем дело с предметами как чистыми имманентностями сознания, безотносительно к тому, реальны они вне сознания или нет.

Призыв Гуссерля «назад к самим вещам!» означал стремление привести вещи к данности в изначальном опыте, прежде чем они будут «скрыты» определенными научными вопросами. Феноменологическое описание вещей не касается статуса их реальности, но сконцентрировано на способе явленности чего-то, на выделении исходной области опыта. Базовой категорией феноменологии является сознание. Для феноменолога все дано в модусе сознания. Предметы, существующие «вне» сознания, не привносятся в сознание извне, сознание конституирует реальность, имея дело не с эмпирически вещной природой, а со смысловыми структурами.

Для адекватности метода вводится специальный словарь феноменолога, в котором важнейшими являются понятия: *жизненный мир* – мир повседневного опыта, не отягощенного еще никакими научными знаниями; *горизонт* – перцептуальная (от «perceptio» – представление) грань любого воспринимаемого предмета; *интенциональность* – направленность на предмет (термин, который происходит от схоластического «intentio» – направленность на нечто); *конституирование* – проявление предметов в интенциональном сознании; *ноэзис* – акты сознания, мышления; *ноэма* – предметы, которые конституируются.

Феноменологическое описание Э. Гуссерль противопоставил естественной установке познания. Последняя разделяется естествен-

ными науками, в них мир и предметы понимаются как предшествующие сознанию и существующие независимо от него. В феноменологическом описании главная задача – «открыть доступ к сушему в аспекте его бытия» [53] в этой связи фрагменты мира предстают лишь в качестве горизонтов, как жизненный мир. Внутренний горизонт связан с восприятием одного объекта, внешний горизонт указывает на связь с другими вещами. *«Внешний мир не дан непосредственно, а есть категория, данность человеческой культуры, результат развития индивида в контексте общества и истории. Отдельный человек пробивается к этому понятию довольно поздно, берет его именно из опыта культуры, осваивает как “горизонт всех горизонтов”.* Таким образом, феноменологическая установка помогает преодолеть “наивность” естественной установки и натурализм естествознания» [54].

Ориентация классической науки на объективное описание реальности, существенно реформированная в неклассической науке, была подвергнута критической рефлексии в феноменологии. Гуссерль связывал кризис европейского рационализма с неспособностью европейских наук включить в горизонт естественно-научной постановки вопросов душевную жизнь. Вслед за А. Бергсоном и Ф. Brentano логик и математик Э. Гуссерль отмечает, что европейская наука принципиально исключает те самые вопросы, которые являются насущными для людей. «Теоретическая установка науки, хотя и профессиональна, но целиком и полностью изъята из практики... Что касается природы и естественно-научных истин, то автономия природы лишь кажущаяся... «Истинная» природа естественных наук – это продукт духа, исследующего природу» [55].

Гуссерлевский путь к универсальной науке представляет собою беспрецедентную в истории философии последовательную попытку обоснования строго научного знания через... субъективность. Традиционно предпочтение в естествознании отдавалось объективности, которая отождествлялась с истинностью. При этом забывалось, что деление на субъективное и объективное – это прерогатива субъективности, и кажущаяся очевидность такого деления лежит в истоках картезианства.

Замысел Гуссерля прост и логичен: если познавательная деятельность возможна только благодаря сознанию, то наука о сознании должна предварять всякое другое научное знание. Проблема

сознания становится центральной проблемой феноменологии и осмысливается как проблема оснований знаний.

Внутренние тенденции феноменологического исследования позволили развернуть вопрос о смысле бытия, перейти от дескриптивного типа феноменологического исследования к герменевтическому. Понимание как гносеологическое отношение рождается в античной философии, продолжается в средневековой как толкование текстов Священного Писания. Начало современной парадигмы понимания связано с трудами Ф. Шлейермахера, М. Хайдеггера, В. Дильтея, Г.-Г. Гадамера. Понимание у основателей современной герменевтики отличается от познания. Предметом познания являются чувственно воспринимаемые феномены, предметом понимания – понятия и идеи, т.е. духовный мир личности.

Парадигма понимания зарождается в сфере гуманитарных наук. Ф. Шлейермахер ставит проблему понимания, формулируя ее как проблему герменевтического круга: понимание целого требует понимания частей, понимание части возможно при понимании целого. В. Дильтей формулирует понимание как вживание, вчувствование в текст. М. Хайдеггер придал пониманию не гносеологический и не психологический, а онтологический смысл: понимание – не сознание чего-то, а сам способ присутствия, понимание есть способ бытия. Г.-Г. Гадамер подчеркивает диалогичность понимания. Заметим, что под диалогом понимается разговор, отвечающий ряду требований. Это признание *другого* объектом не воздействия, а взаимодействия и установка не на дискуссию, а на сотрудничество в отыскании истины.

Тема понимания, зародившись в гуманитарном познании, сегодня вошла в проблематику естественных наук. Прежде всего это обусловлено непосредственной связью холистического, системного подхода современной науки с герменевтической методологией. Еще Р. Рорти отмечал: «Холистическое выстраивание аргумента говорит о том, что вам никогда не удастся выпрыгнуть из герменевтического круга» того факта, что вы никогда не в состоянии понять части незнакомой культуры, практики, теории, языка и чего угодно, если вы не знаете что-то о действии целого; но вы не сможете понять действие целого до получения некоторого представления о его частях. Понятие интерпретации предполагает, что путь к пониманию более похож на знакомство с личностью, нежели на демонстрацию чего-либо» [56].

Об актуализации темы понимания в эволюционно-синергетической парадигме уже говорилось в соответствующих разделах. Подчеркнем лишь, что познавательные отношения в постнеклассической науке определяются открытостью когнитивного пространства, в котором саморазвивающиеся системы исследуются эволюционирующим субъектом. Сама познавательная ситуация характеризуется учеными (У. Матурана, Ф. Варела, Э. Янч) как автопоэтический процесс (слово автопоэзис (*autopoeisis*) происходит от греч. слов *autos* – само и *poeisis* – достраивание). Философским языком такой познавательный акт обозначается как конституирование бытия сознанием.

В современном естествознании произошел поворот от предметноориентированного познания к познанию реальности, понимаемой как взаимосвязи, отношения: от реальности вещной, визуально наблюдаемой к реальности, конституируемой в сознании. Акцент в познании законов реальности сместился к проблематике смыслообразования. Свой роли в спектакле «Познание» получили лингвистика, семиотика, структурализм. Исследуя законы становления и развития мышления на примере архаических обществ, Л. Леви-Брюль показал культурную обусловленность мышления, отметив, что первобытные люди смотрят теми же глазами, что и мы, но воспринимают не тем же сознанием, что и мы [57]. Лингвистический анализ знания позволил понять, что никто не волен описывать природу абсолютно независимо, но все мы связаны с определенными способами интерпретации даже тогда, когда считаем себя наиболее свободными. Как показал Б.Л. Уорф, человеком, более свободным в этом отношении, чем другие, оказался бы лингвист, знакомый со множеством самых разнообразных языковых систем.

М. Фуко отмечал, что формирование новой фундаментальной диспозиции знания (эпистема) было связано с самоидентификацией человека. «Под именем человека или человеческой природы XVIII век передал нам некоторое очерченное извне, но пока еще пустое изнутри пространство, которое они должны были объять и исследовать... Гуманитарные науки появились тогда, когда появился человек как то, что следует помыслить, и одновременно, как то, что надлежит познать... Событие это было результатом перестройки эпистемы, а именно того, что, покинув пространство представления, живые существа поместились в глубине жизни» [58]. Современную эпистему

М. Фуко представлял как обширное трехмерное пространство. Одно из его измерений представляют физико-математические науки, другое – науки о языке, о жизни, о производстве, третье измерение – философская рефлексия. Гуманитарные науки обнаруживаются в пробелах эпистемологического трехгранника, в том самом объеме, который задан тремя отмеченными измерениями. Современная эпистема гуманистична, она «позволила явиться образу человека» (М. Фуко).

Переход от объясняющей эпистемологии к понимающей есть одно из проявлений гуманизации науки, различные аспекты процесса гуманизации рассматривались в предшествующих разделах. Дитрих фон Гильдебранд, один из последователей Гуссерля, так характеризует познание в феноменологическом ключе. Познание недостаточно истолковывать как интеллектуальное производство. Смысл познания в том, что объект схватывается личностью. При этом субъективное в познании может не противоречить объективному. Следует различать два вида субъективного. Первый – деформация реальности, или иллюзия, второй – проявление реальности, содержащее важное, обращенное к человеку послание. Например, красный цвет розы не есть оптический обман, он – свойство розы, которое принадлежит человеческому аспекту мира, а не физическому, независимому от всякого сознания. Гильдебранд подчеркивает, что в процессе познания имеем дело не с реальностью самой по себе, а с реальностью, складывающейся с участием сознания. «Видимый образ природы, являющийся важным носителем ценностей, содержащий в себе специфическую весть сознанию человека, обладает абсолютной значимостью и реальностью, хотя он и предполагает существование сознания для того, чтобы быть понятным – и даже для того, чтобы конституироваться» [59].

Экзистенциально-феноменологические исследования, герменевтический метод – это движение философии к преодолению разрыва природного и ментального. П. Рикер, один из наиболее авторитетных философов современности, пытается подвести под рефлексивные схемы феноменологии онтологический фундамент, опираясь на психоанализ, и преодолеть разрыв в поле философствования, образовавшийся между натуралистическо-реалистическими и экзистенциально-феноменологическими традициями. «Между субъектом, предстающим самому себе в качестве истока ценностей, и миром, развертывающимся как совокупность картин, лишенных ценностей, пролегает

непреодолимая пропасть. Вот почему нам необходимо вернуться назад, к тому пункту, где еще не было дихотомического деления на субъект и объект, если мы хотим преодолеть вытекающие из него антиномии ценности и факта, телеологии и причинности, человека и мира. Это попытное движение приведет нас не к мрачной философии идентичности, а к обнаружению бытия как логоса, объединяющего все вещи» [60].

Вопрос в том, каков тот логос, через который сможет быть преодолена расколотовость бытия в сознании человека. Современная философия характеризуется стремлением преодолеть дуализм и субъективизм эпохи модерна. По словам современного философа Г. Мэдисона, достаточно одного слова, чтобы обозначить суть мышления модерна от Декарта до Сартра: это слово «дуализм». А результатом такого дуализма является отчуждение – отчуждение субъекта от объекта, или психического от телесного, и тем самым отчуждение человека от природы. Центральная опора философии модерна – философия субъективности с ее теорией взаимодействия субъекта и объекта (трансцендентализм). Начатая Хайдеггером и продолженная Лаканом, Фуко, Деррида деструкция модерна состояла в замене основных составляющих принципа субъективности: объяснение трансформируется в толкование, философия сознания вытесняется философией языка, трансцендентализм – философией телесности.

Постмодернизм имеет своей целью разрушение привычных для предшествующей культуры логических схем, осуществляет деконструкцию разума, обвиняя науку и научный логос за осуществление «диктаторского правления» над обществом и историей. Постмодернизм, «застраивший» на деконструкции, вызывает справедливую критику в свой адрес. Но наиболее адекватна ситуации не полемика с постмодернизмом, а осуществление поиска, нацеленного на позитивный результат. Конструктивный подход предполагает не ограничиваться критикой научно-технического логоса, а осуществлять его диалектическое снятие. Преодолеть предрассудки эпохи модерна и не угодить в болото постмодернизма удастся немногим философам современности, среди которых Ю. Хабермас.

Хабермас считает несостоятельным постмодернистский проект критики разума, поскольку ниспровержение «диктатуры разума» поручается маргинальным образованиям духа – лингвистическому или различным экзотическим проектам, которые уже по причине ограниченности не смогут состязаться с рационализмом. Ю. Хабер-

мас предлагает срединный проект, который носит название теории коммуникативного действия. Коммуникативное действие или коммуникативная рациональность противостоят базисному отношению философии модерна – субъектно-объектному отношению. В его теории объединяются разум и моральность, разделенные Кантом, преодолевается разобщенность герменевтической установки участника жизненного мира с объективистской установкой исследователя. Герменевтика и наука «переводятся» в пространство социологии.

В работах Хабермаса показано, что коммуникативный опыт есть тот горизонт, где сливаются жизненный мир и объективная реальность. Коммуникация рассматривается как духовный процесс. Но в отличие от идеологии, коммуникация рефлексивна. Рефлексивность составляет «поверхность коммуникации», глубинная суть ее, выраженная в теории морального сознания, связывается с душевными процессами. Исследования Хабермаса представляются весьма актуальными для современной философии науки в аспекте преодоления разрыва между фактом и ценностью.

Такие направления современного философского поиска, как преодоление философии субъективности, становление новой рациональности, релятивизация сознания, глобальные проблемы современности – все они теснейшим образом связаны. Существует ли моральный порядок, моральна ли сама мораль или разделение на истину и ложь само по себе ошибочно? Как известно, благими намерениями вымощена дорога в ад. С другой стороны, отказ от высших норм, абсолютов и ценностей ведет в тупик релятивизма и нигилизма. Ответ современной философии на вопрос о возможности морального порядка представлен многопланово.

Центральными установками постмодернизма является плюрализм и децентрализация, за которыми стоит отказ от абсолюта и ценностей. Герменевтика истолковывает ценности на основе самоявляющегося бытия: смыслы не предзаданы, а порождаются событием. Герменевтический проект Ю. Хабермаса получает социальное прочтение. По мнению Ю. Хабермаса, моральное сознание не может быть монологичным, а только плодом коллективных усилий. Общие этические принципы возможны, они могут реализовываться в дискурсе. Дискурс – одно из центральных понятий теории коммуникативного действия, оно обозначает не только рассуждение и диалог, но и общественную практику, характеризуемую такими свойствами,

как толерантность, консенсус. Дискурс – то место, то коммуникативное пространство, где могут быть реализованы нормативы, «формирование моральной точки зрения идет рука об руку с дифференциацией в практической сфере» [61].

Позиция платонизма о существовании абсолюта как основания ценностей также находит свое воплощение. Так, известный немецкий философ Витторио Хесле толкует современную парадигму философии – парадигму интерсубъективности – как преодоление субъективного разума, но не отказ от рационализма. Если вместе с принципом субъективности мы разрушаем сам разум, то подрываем основы человеческого существования и лишаем себя возможности решать современные проблемы. «Мы должны, – считает В. Хесле, – различать рационализм и субъективизм, должны развить такую теорию разума, которая охватывала бы и теорию субъективности, и теорию интерсубъективности... Разум, я считаю, нечто большее – не только, чем субъективное, но и чем интерсубъективное» [62].

Предпринятый здесь краткий обзор проблематики современной философии позволил обозначить те основные традиции, в поле зрения которых формируется проблематика современной философии науки. Это не только трансцендентализм, фундирующий позитивистскую парадигму, но и герменевтика, феноменология, лингвистическая философия и те новые философские построения, к которым относятся теория коммуникативного действия, а также платонизм в форме экологической философии. В этом состоит еще один важный аргумент, помогающий преодолеть позитивистский образ науки. Преодолеть – не в смысле отказаться как от ошибочного, но увидеть его ограниченность, поскольку горизонт современной философии науки шире. В статье О.Е. Столяровой [63], посвященной анализу инструментального реализма – одной из школ современной философии науки, – выделены некоторые ее особенности. Автор отмечает, что старая философия науки, в противоположность тому, что принято называть новой философией науки, оперирует идеалистическими и абстрактными ее концепциями, оставляя в стороне конкретную воплощенность науки в человеческой практике, ее укорененность в жизненном мире. Старая философия науки сосредоточена на формально-логических моделях, теоретических идеализациях, оставляет за пределами внимания реальные жизненные отношения, что позволяет назвать эту традицию идеалистической.

Новая философия науки возникает во второй половине XX в. как ревизия традиционных концепций рациональности в целом, а также соотношения теория – практика. В поле ее зрения кризисные явления европейской культуры XX в., экологические проблемы, вопросы, связанные с человеком и его самопониманием. Большое значение для становления новой философии науки имела школа философов науки – М. Полани, Т. Кун, К. Поппер, И. Лакатос, С. Тулмин, П. Фейерабенд. Было показано, что не логические законы и дедуктивные схемы фундируют науку, а донаучные, исторически конкретные формы знания. Философы науки обратились к изучению функционирования науки как социального института, к исторически-культурной обусловленности самого разума. Возник новый образ науки как модели конкретного человеческого опыта, а не логических отношений. В вышеупомянутой статье новый образ науки обозначается как «практически-перцептивный». Практически-перцептивный образ науки открывает возможности не только для критики научной рациональности, но и для тематизации технологии.

С позиций традиционной философии науки технология рассматривалась как продолжение и приложение науки. Практически-перцептивная модель науки рассматривает технологии как фундаментальный слой, содержащий процедуры и результаты научного познания. Этот исследовательский подход к науке через технологию получил особенно широкое распространение в американской философии и в последней трети XX в. сформировался в школу, называемую «инструментальный реализм» (Г. Дрейфус, Дж. Роуз, П. Хилан, М. Хайм, Д. Айди).

Ссылаясь на тексты представителей школы, прежде всего Д. Айди, автор статьи убедительно демонстрирует близость новой философии науки к феноменологии, особенно такому ее ответвлению, каким является экзистенциально-герменевтическое. Укажем приводимые в статье аргументы. Так, феноменологическая установка – это не фиксация раз и навсегда данных объектов, но процесс их непрерывного понимания в контексте интенционального горизонта, охватывающего весь мир. Интенциональное отношение «Человек – Мир» включает герменевтический процесс понимания вещей. Представители инструментального реализма рассматривают отношение «Человек – Мир» как инструментально опосредованное, при этом тематизируется корреляция самих объектов, как они даны, и способов их данности.

«Инструментальных реалистов объединяет критика старой философии науки, как ограниченной рамками логики и лингвистики и не учитывающей того факта, что научная практика представляет собой нечто большее, чем просто рациональные процедуры. Инструментальный реализм, адаптировавший феноменологические эпистемологические модели, акцентирует внимание на том, что любая научная активность есть активность “здесь и сейчас” позиции человека, имеющего дело с вещами, доступными через акты восприятия... Ситуация научного восприятия – это экспериментальное поле, внутри которого необходимо присутствует инструмент как посредствующее звено между человеком и воспринимаемым объектом» [64]. В таком случае объекты науки конституируются в процессе взаимодействия с инструментарием, познание приобретает форму интерпретации, поскольку опосредовано практически-перцептивным контекстом.

Обозначая тесную корреляцию науки и техники, вводят термин «технонаука», при этом исследовательский акцент приходится на социально-этическом измерении науки, на анализе технологических феноменов повседневной жизни, на феномене восприятия. Современная философия науки видит в науке не только систему теоретических положений, но интерпретативную практику, укорененную в жизненном мире, и эта характеристика новой философии науки относится не только к инструментальному реализму. Обращенность к практике, нравственно-этическая нагруженность, гуманизация характеризуют новые научные построения. Однако способы укорененности в жизненном мире перцептуально-интерпретативной практики различны и не ограничены технологией. Напротив, в новой науке проявляются и прямо противоположные тенденции, например отказ от приборного видения. Обращение к «человеческоразмерным» объектам влечет изменение эпистемологии, как отмечалось в главе о постнеклассической науке. Логицизму как научному методу противопоставляется воображение и творчество. Адекватное теоретическое осмысление такой реальности неотделимо от ментальных и коммуникативных процессов. Онтология мира в новой научности, отмечает В.В. Налимов, раскрывается через психологию человека. Через человека, а не через приборы мы учимся видеть мир.

Эрвин Ласло, известный исследователь современности, сопоставляя традиционную науку, называемую им современной, и становящуюся, называемую новой, выделил следующие базисные разли-

чия в установках. Современное восприятие мира материалистично, оно рассматривает все вещи как различные, поддающиеся измерению материальной единицы. Новым, становящимся ныне представлением, материя трактуется как совокупность упорядоченных потоков энергии, которые, воздействуя в своем течении друг на друга, порождают порой непредсказуемые процессы и автономно возникающие феномены. Современное восприятие мира атомистично и фрагментарно, а новый взгляд учитывает связи и между людьми, между людьми и природой, и даже между земным шаром и остальной вселенной. Современное восприятие мира характеризуется пониманием природы как огромной машины, а новый взгляд трактует природу как организм. В своем практическом преломлении современное восприятие мира ставит во главу угла развитие техники, а новый взгляд знаменует отход от манипулятивной направленности, свойственной нашему виду интеллекта. Возрастает значение информации, а тем самым, воспитания, коммуникации, в служении человеку. В рамках современного восприятия мира болезнь трактуется как нарушение нормального функционирования своеобразной машины, в свете нового взгляда – душа и тело неразделимы. Современное восприятие мира возводит экономический рост в ранг вершины общественного прогресса, новый взгляд базируется на таких ценностях, как взаимное приспособление людей друг к другу, на примирении, на учете отношений между людьми и другими видами живых существ, на ценностях биосферы. Современное восприятие мира антропоцентрично, а новый взгляд «антропокосмичен». Согласно современному восприятию мира, экономика является полем битвы, на котором люди, предприятия, нации борются за выживание и прибыль, новый же взгляд подчеркивает приоритет сотрудничества перед конкуренцией. Вместо прогрессистского эволюционизма мы имеем сегодня коэволюционизм [65].

Следует отметить, что некоторые идеи, близкие строю мысли, который лежит в основании новой науки, находили и раньше выражение в западно-европейской культуре. Дидро, а затем немецкие романтики – Гете, Шеллинг, понимали материю как живую, самоактивную, критиковали декартовско-ньютоновский подход с виталистических позиций. В русском космизме еще более ярко выражена мысль о новой науке, которая, по словам В.И. Вернадского, «не является логическим построением, ищущим истину аппаратом. По-

знать научную истину нельзя логикой, можно лишь жизнью» [66]. Он рассматривал науку не только как собрание фактов и не ограничивал ее инструментальными функциями, а понимал как наиболее мощное и важное духовное движение. Идея ноосферы связывается у В.И. Вернадского с моральным обликом людей, нравственным началом цивилизации. Сфера разума обозначается термином ноосфера, от греч. *noos*. Смысл этого символа перевести в наш культурный контекст можно синтезом: интуиция – мысль – разум – сознание – мудрость – дух. Если в картине мира, выстраиваемой классической наукой, человек не присутствовал, то начиная со второй половины XX в. многие научные программы практически важны для охраны окружающей среды, выживания человечества. Для реализации этих программ требуется интеграция специалистов двух культур – и гуманитарной, и естественной. Развитие, направляемое разумом, стало предметом ноосферной концепции В.И. Вернадского. Ноосфера – «область жизни, управляемая разумом» [67]. Интерес к природе ноосферного знания проявляется в новой философии науки.

Ноосферные идеи в космизме и в современной науке

Ноосферное учение В.И. Вернадского возникло и развивалось в интеллектуальной среде, имя которой – русский космизм. В современной философии науки обращение к космизму связано с теми проблемами, которые возникают в ситуации глобального цивилизационного кризиса – это экологические, эволюционные, проблема выживания. Традиционная научность, опирающаяся на «чистый разум», не включает в себя ни ценностей, ни нравственно-этической составляющей. Осмысление того, что наука не является знанием о мире самом по себе, способствовало возникновению новых моделей научного знания, среди которых уже рассмотренная технаука. Для русских философов более характерен другой путь к человеческому измерению реальности. Начиная с 70-х годов, в отечественной философской литературе трансформация технологической цивилизации связывается с поворотом к духовности с учетом коэволюции человека и природы. Термин «общественное сознание» трансформировался в термин «духовная жизнь», понятию «техносфера» противопоставляется «ноосфера».

В свое время П. Флоренский замечал по поводу русской философии, что «философия, как дело кабинета, дело “ума”, не приви-

лась у нас, как не было ее в античной обстановке. Наши философы стремились быть не столько умными, как мудрыми, не столько мыслителями, как мудрецами» [68]. Так и сегодня в отечественной философии существует тенденция искать точки роста новой научности и выход из культурного кризиса, обращаясь не к технологическому логосу, а к экзистенциальному, «умудренному» разуму.

Вырос интерес к русскому космизму, и это обусловлено прежде всего тем, что в силу кризисности момента, усложнения экологической ситуации возникает вопрос о соотношении космизма и экологизма, мы ищем те идеи, те наработки прошлого, которые могут быть полезны сегодня для разрешения ситуации глобального цивилизационного кризиса. Кроме того, есть глубокая потребность, которая не реализована естествознанием, в целостном рассмотрении природы. То есть русский космизм имеет внутри себя идеи, которые важны сегодня: идея целостности, идея сопричастности человека космическим явлениям и событиям, идея духовности. В русском космизме выделяются три ветви: религиозно-философская, представленная такими философами, как В. Соловьев, Н. Бердяев, Н. Федоров, С. Булгаков, П. Флоренский. Естественно-научное направление космизма включает в себя таких видных ученых начала XX в., как В.И. Вернадский, К.Э. Циолковский, А.Л. Чижевский, Н.Г. Холодный. Поэтически-художественную ветвь русского космизма представляют А.И. Одоевский, А.В. Сухово-Кобылин, М. Волошин, В. Брюсов, в некотором смысле и Б. Пастернак, и М. Цветаева. Далее будет рассмотрен только естественно-научный космизм.

Русский космизм появился как реакция на бездуховность западных форм цивилизации, как реакция на сциентизированную культуру, т.е. культуру, в основе которой наука. Исходной интуицией этого мировоззрения стала идея, что в мироздании, в истории и в душе человека есть внутренняя глубина, которая не укладывается ни в какие рациональные схемы.

Космизм возникает, чтобы сориентировать поведение человека в мире, но мир представителями русского космизма понимается не механистически. В.И. Вернадский говорил о существовании двух картин мира – физической (механистической) и натуралистической; натуралистическое представление рассматривал как более близкое и реальное.» Природа натуралистов, – писал В.И. Вернадский, – не аморфна и не бесформенна, как это веками считалось, и имеет опре-

деленное, очень точно ограниченное строение. Это строение очень своеобразно. Это не есть механизм и не есть что-нибудь неподвижное. Это динамическое, вечно изменчивое, подвижное, в каждый момент меняющееся и никогда не возвращающееся к прежнему образу равновесие» [69]. Космос натуралиста – это природа, понятая эволюционно.

В.И. Вернадский понимал, что в природе есть нечто такое, что не может быть сведено ни к материи, ни к энергии. Он искал слово, которым можно было бы обозначить этот феномен. Рассмотрев понятия «сознание», «душа», «воля», «интеллект», он останавливается на «непроизвольной воле» человека. Это и есть то третье, которое действует за материей и энергией в Космосе натуралиста. В представлении космистов существует изоморфизм мира и человека, но не пространственный, не морфологический изоморфизм (не по форме), а изоморфизм по способу существования, изоморфизм соритичности: человек – с душой, а мир – с непроизвольной волей, то есть мир оказывается спонтанным. В русле такого понимания русские космисты выявляют пространство, соразмерное душе человека. В.И. Вернадский вводит это пространство как ноосферу, а П. Флоренский – как пневмосферу.

Русский космизм очень близок эволюционизму. Идея сопричастности человека к космосу воплотилась еще в античной философии, но, в отличие от других форм космизма, именно в русском космизме человек – потенциально космичен. Человеку еще надлежит стать космичным, его становление как космического существа, как причастного целому, есть его – человека – собственная эволюция, рождение человеческой души. У космистов духовность и космичность – это очень близкие понятия. Космизм – это мировоззрение личности, не просто разумного, природного существа, но именно личности – человека, сознающего свои пределы, включая смертность, но, в то же время, свою значимость и бессмертие, человека как самосознания космоса.

Не имея определенного места в природе, человек проявляет себя как существо свободное, и поэтому ему нужно всякий раз заново определять себя в качестве части природы. Вот почему рождение человеческой души рассматривается как космическое явление: как бы проигрывается заново вселенская драма на уровне отдельного человека. Космизм связывает расчлененные западно-европейским

сознанием историю природы и историю культуры в единое космическое Со-Бытие. Ноосферу В.И. Вернадский рассматривал как естественный процесс, а не искусственный, который подготавливался сотнями миллионов лет эволюции, создавшей *Homo sapiens*. Такие процессы не могут быть преходящими, не могут остановиться. «Человек должен понять, как только научная, а не философская или религиозная концепция мира его охватит, что он есть не случайное, независимое от окружающего (биосферы или ноосферы) свободно действующее природное явление. Он составляет неизбежное проявление большого природного процесса, закономерно длящегося в течение, по крайней мере, двух миллиардов лет» [70].

Формирование ноосферы понимается в космизме как естественный процесс, но в то же время и культурный, связанный с проявлением личностного начала на уровне индивида и в обществе в целом. Биосфера сама себя трансформирует, используя человеческое сознание, но личность создает ноосферу не только как сферу проявления мысли, но и как область человеческой культуры. В.И. Вернадский отмечал, что XX век – это время интенсивной перестройки нашего научного мирозерцания, изменения картины мира, означающего глубокий поворот в нас самих и окружающем, в искании смысла бытия.

Эти процессы, связанные с развитием физики, химии, биологии, астрономии, не только изменяют наши представления о материи, об энергии, о пространстве и времени, но означают перелом, скачок и в другой области, а именно, в понимании положения человека в научно создаваемом строе мира. Человек с необходимостью включен в картину исследуемой реальности, в природу. Объектная аргументация научного знания с этой позиции невозможна. В этом проявлялась ограниченность классического подхода, классической науки: «Гордо независимый идеал классической науки, в котором любой объект выступал как данный сам по себе, вне точки зрения наблюдателя, субъекта познания, трансформируется в неклассический, в рамках которого человек, субъект познания, помещается внутрь природы. В научно выраженной истине всегда есть отражение, может быть, чрезвычайно большое, духовной личности человека, его разума» [71].

Ноосфера трактуется В.И. Вернадским как царство разума и, одновременно, новое геологическое явление на планете, это биосфера,

преобразованная научной мыслью. Ноосферную концепцию сегодня порой расценивают как утопическое мировоззрение, где желаемое выдается за действительное. По существу, сторонники таких оценок ноосферы ставят под сомнение наличие «царства разума» и рациональность бытия современного человека, оказавшегося на грани гибели и поставившего под угрозу биосферу в целом. Для космистов рост науки и силы человечества в окружающей природе – это, прежде всего, эволюционное явление, естественный процесс. «Нигде не видим мы, – утверждает В.И. Вернадский, – какого-нибудь ослабления научного движения, несмотря на войны, истребления, гибель людей от убийств и болезней. Все эти потери быстро возмещаются мощным подъемом реально осуществляемых достижений науки и ею охваченной организованностью государственной власти и техники. Кажется даже, что в этом круговороте людского несчастья она (ноосфера) еще больше растет и заключает в себе самой средства для прекращения попыток укрепить варварство» [72].

В.И. Вернадский писал это во время Великой Отечественной войны и, тем не менее, он делает вывод о том, что рост научного знания является основной биологической силой, создающей ноосферу. Говоря современным языком, ноосферный подход В.И. Вернадского – это описание процессов самоорганизации, объединенных единой глобальной динамикой. Природа натуралистов, понимаемая как динамическое равновесие, ноосфера как естественный процесс, осуществляемый с участием сознания, «слияние» философских и научных вопросов, познание как проявление духовной личности человека. Во всем этом отчетливо выражены характерные параметры современной эволюционно-синергетической парадигмы естествознания.

Космизм как мировидение выражает две основные идеи – универсальность развития всего сущего от космогенеза до социогенеза и целостность и гармоничность мироустройства, в котором с необходимостью присутствует человек. Не только у В.И. Вернадского, но и других космистов, жизнь и человечество рассматриваются не как случайные и локальные явления, а как космическое и закономерное в естественном эволюционном процессе. А.Л. Чижевский, исходя из убежденности в тесной взаимосвязи космоса и живого, еще в 1915 г. сформулировал идею о космических факторах эволюции биосферы и, в частности, человечества. Процесс развития органического мира, согласно А.Л. Чижевскому, не является самостоя-

тельным, а представляет собой результат действия земных и космических факторов. Подметив глобальные закономерности взаимодействия биосферы с периодической «солнцедетельностью», ученый углубился в сущность биохимических процессов. Он установил реактивность микроорганизмов на солнечные возмущения, исследовал связь эпидемий с периодической деятельностью Солнца, открыл динамическую микроструктуру крови. Этими и другими открытиями доказал системность природных взаимодействий, целостность эволюции. Ученый выделял энергетическое начало среди всех видов взаимодействий, подчеркивая определяющее воздействие энергетики космоса на энергетику земных процессов. Разработанная А.Л. Чижевским концепция космических факторов биологических и социальных процессов является важнейшей составляющей современного научного мировоззрения.

Видным представителем русского космизма является К.Э. Циолковский. В его творчестве также выражены две основные идеи космизма – космос и человек представляют собой гармоничное единство и процесс. Целостное мировидение – это убеждение, которое подсказано самой природой, но природой, понимаемой эволюционно. К.Э. Циолковский прямо говорит об этом: «Монизм в науке обусловлен строением космоса, космос же – это и есть эволюция» [73]. Ученый имеет в виду активно эволюционную роль человечества, собственная эволюция которого пойдет не только путем цефализации, но будет прогрессировать в отношениях с окружающим миром.

Отличительной чертой русского космизма, как умонастроения, выражающего определенную онтологию, является «склеивание» бытийной и нравственной составляющих. Этическая тематика связана с эволюционной идеей и экологической. В механистической картине мира, где материя «спешит без конца и без смысла», а порождение и существование человека никак не связано с миром, в котором он живет, в итоге сформировалось отчужденное, потребительское отношение к природе. В картине мира, утверждаемой космистами, напротив, формируется мировоззрение, содержащее не только экономические, технологические ценности, но ценности этического плана. Таковыми, с точки зрения К.Э. Циолковского, являются: обеспечение прогресса космической эволюции, совершенствование космической жизни, мироздания.

К.Э. Циолковский говорит о том, что космос сам рождает в себе силу, которая им управляет. Человечество должно пройти путь само-совершенствования через страдания ради этой высшей цели. Мысль К.Э. Циолковского о том, что роль Земли и подобных немногих планет хотя и страдальческая, но почетная, поскольку «земному усовершенствованному потоку жизни предназначено пополнить убыль регрессирующих пород космоса» [74], перекликается с идеей Тейяра де Шардена об ответственности человека за эволюцию.

Только с осознанием ответственности появляется этическая тематика. Для русских космистов, понимающих мироздание как целостность, в которой все составляющие связаны и имеют эволюционный смысл, человечество не может противостоять природе, быть локализованной сущностью. «Космическая сила... в человеке начинает сознавать себя, – считал и Н.Ф. Федоров, – и... это сознание обязывает человека...» [75]. Особенно явно и глубоко формируется представление о человеке, ответственном перед природой, в теории ноосферы В.И. Вернадского. В ходе эволюции живое, биосфера становятся, как показал В.И. Вернадский, реальной геологической силой. Еще более мощным фактором эволюции стала человеческая цивилизация, которая характеризуется определенным типом деятельности, определенным способом взаимодействия с природой. В этой связи понятие «ноосфера» фиксирует не только само появление разума как качественно новый этап эволюции, но способ организации и функционирования общества как носителя разума. Тогда ноосфера – это тоже эволюция, процесс коэволюции Человека и Природы, направляемый, определяемый деятельностью человека.

В лоне русского космизма сформировались такие взгляды на природу науки, которые указывают на его связь с идеалами современной науки. В частности, учение В.И. Вернадского о био-ноосфере Н.Н. Моисеев назвал естественно-научным фундаментом глобалистики. В своих работах В.И. Вернадский осуществил принцип, который отличает научное мышление конца XX в., – научное объяснение не может быть получено, если исследуемое явление не рассматривается с более широкой, синтетической точки зрения как часть, генетически и структурно связанная с определенной областью космоса. Естествознание рассматривалось им как единая исторически развивающаяся система знаний, включающая знания о природе, космосе, человеке.

В современной науке концепция ноосферы в основном рассматривается в контексте обсуждения экологических проблем, в частности, в связи с программой устойчивого развития общества. Стратегии выживания человечества соотносят с этапами становления ноосферы. Выделяют стадии информационного, экологического, космического общества как фазы ноосферогенеза. Формирование единого информационного и единого экологического пространства уже стало реальностью, и на этом основании в обществе реализуются новые социальные взаимодействия, а в системе знаний интерес к феномену информации и экологии трудно переоценить. Расхожим стало выражение «кто владеет информацией, тот владеет всем». Разрабатываются новые ноосферные технологии, отличительной особенностью которых является реализация принципа коэволюции человека и его среды.

Что касается третьей ступени становления ноосферы, связанной с космизацией сознания и общественной жизни, то эта стадия предполагает не только освоение человечеством космического пространства, но и космопланетарное развитие человека и его сознания. В умоглядных системах знания попытки понять феномен человека как имеющий космическую природу, скорее, правило, которое характеризует как восточное мировидение, так и западную философию. Наука в ее классическом варианте изучала мир, в котором нет ни человека, ни сознания. Ноосферная концепция В.И. Вернадского, теория космических ритмов и гелиобиология А.Л. Чижевского были первыми шагами на пути становления ноосферной науки. Сегодня современная научная картина мира включает ноокосмологию – концепцию, являющуюся синтезом гуманитарного и естественнонаучного подходов в космологических построениях. Космология – это знание о Вселенной как целом. Начало ноокосмологии дал русский космизм, развивая концептуальные основания модели мира, в которой человек и космос эволюционно взаимосвязаны и образуют целостность. Ноокосмологию определяют как картину мира, в которой сфера разума распространяется из земной оболочки в пространство Вселенной [76]. Важным понятием ноокосмологии является понятие космического разума, его характеристиками являются информационная природа, эволюционный характер, синергетический тип развития, взаимосвязь микро-, макро- и мегауровней, связь с физической субстанцией, этическая размерность.

В теософской и мистической литературе обращение к космическому сознанию не редкость. В ноокосмологии как составляющей научного мировоззрения понятие космического разума, прежде всего, связано с понятием ноосферы, а также с синергетической и информационными трактовками разума. В эволюционно-синергетической парадигме такие явления, как самоорганизация диссипативных систем, автопоэзис, нелинейность и направленность эволюции легли в основу концепций, в которых фигурируют понятия «глобальный мозг» (П. Рассел), «метаболический разум», «космическое сознание» (Э. Янч). Процессы, происходящие во Вселенной и на Земле, регулируются не только «снизу», но и «сверху», сознание как фактор эволюции имеет глобальный характер.

Информационная природа космического разума представлена в семантической модели Вселенной В.В. Налимова. Он предложил математическую интерпретацию спонтанного рождения смыслов. В этой модели реальность динамична и формируется с участием сознания. «Смысловой континуум, гипотетический по своей природе, обретает актуальность, когда человек, активный наблюдатель, задает на нем некую систему предпочтения, обращаясь к вероятностной мере (плотности вероятностей). Так происходит квантование – создание текста» [77]. Сознание не капсулировано только в мозгу, но обладает трансцендентальной природой, связано с космическим сознанием. Иначе трудно объяснить такой факт в природе человека, как отсутствие в нашем мозгу уникальных типов клеток и белков. Физиологические свойства и общая организация мозга у человека и других млекопитающих также практически одинаковы. Следовательно, процессы, обеспечивающие человеческое мышление, выходят за пределы нейронауки.

Философы помещают эти процессы в социокультурное пространство. Однако уровень социальной коммуникации можно рассматривать как этап в организации информационных процессов, распространенных по всей Вселенной. «Мироздание – это тоже творящее Существо, обладающее Сверхсознанием, могущим воспринимать и осмысливать все происходящее, где бы и как бы оно не совершалось... Встав на такую позицию, мы расширяем основу бытия Вселенной, признав, что она обладает скорее семантической структурой» [78]. В.В. Налимов видел аналогию между спонтанным рождением новых текстов и спонтанными флуктуациями физиче-

ского вакуума. В современной космологии все чаще и убедительней высказывается мнение, что изучение Вселенной и изучение сознания неразрывно связаны друг с другом. Так, один из создателей теории инфляционной Вселенной А.Д. Линде считает вполне уместным предположить, что единый подход в описании Вселенной требует не только учитывать слабые, сильные, электромагнитные и гравитационные взаимодействия, но и внутренний мир человека. Информация, по В.И. Вернадскому, это новая форма биохимической энергии, которую можно назвать энергией человеческой культуры, или культурной биохимической энергией. Она является той формой биохимической энергии, которая создает в настоящее время биосферу.

В литературе все более утверждается точка зрения, что информация имеет самостоятельный субстанциональный статус и относится к миру в целом, а не является только характеристикой человеческого разума. Такой подход получил физическую интерпретацию в гипотезе о спин-торсионных взаимодействиях. Источником торсионных полей служат вращения частиц или их собственные угловые моменты – спины. Торсионные поля являются гипотетическими объектами, которые характеризуются как феномены в равной степени материальные и идеальные. В этом плане они являются физической интерпретацией единого психофизического устройства мира.

Идея космического разума в контексте научных поисков высказывается не только в естествознании, но и в психологии. Здесь наиболее интересна идея К. Юнга о коллективном бессознательном, которое является не только родовой памятью, но и дорефлективным способом постижения мира. Архетипы – формы, в которых существует бессознательное, в них закреплены способы представления и восприятия. По мнению К. Юнга, архетипы в равной мере представляют собой как чувство, так и мысль. Архетипы передаются не только в поле культуры посредством традиции, но и с помощью наследственности. Они даже имеют нечто подобное самостоятельной жизни, т.е. могут развиваться сами по себе, вне человека.

Сотрудничество К. Юнга с В. Паули, известным физиком, привело обоих к убеждению, что изучение физиками глубин материи, а психологами – глубин психического может быть лишь различными подходами к изучению скрытой реальности. Архетипы способны проявляться и физически, и ментально, так же как ноосфера, торси-

онные поля, архетипы являются гипотетическими объектами, принадлежащими двум мирам – материальному и идеальному.

С первого взгляда, связь между психологией и физикой элементарных частиц кажется невероятной для нашего образа мышления. Однако К. Юнг и В. Паули считали, что связь между сферой подсознания и строением неорганической материи существует. Исходя из этого предположения, удастся рационально объяснить явление синхроничности – смысловые совпадения событий, когда один и тот же трансцендентальный смысл проявляется одновременно в человеческой психике и во внешнем событии. Примером могут служить сходные мысли, появляющиеся независимо друг от друга в разных точках мира в одно и то же время, или сон, предчувствие, имеющее соответствие во внешней реальности. К. Юнг полагал, что в ситуациях, когда сознание бессильно, приходит в движение слой бессознательного в психике и прорывается в виде архетипических образов – символов, в частности, птица – древнеегипетский символ души. Синхроничность предполагает наличие смысла, который *argiōi* связан с человеческим сознанием и явно существует вне человека. Архетип осуществляет свою функцию, исходя из тождества микро- и макрокосма. Мир, по Юнгу, не вместилище, не механизм, а психофизическое единство, и человек – не просто телесное существо, наделенное сознанием, но тоже телесно-духовное единство.

Явление синхроничности не получает рационального объяснения в рамках механистического мировидения. В мире нелинейных явлений, кооперативных процессов самоорганизации существует несколько способов взаимосвязи, и требуются описания, находящиеся во взаимодополнительной связи друг к другу. Ученик известного космолога Д. Бома Ф. Пинг утверждает, что «за явлениями материального мира находится некий порождающий и формирующий порядок, именуемый объективным разумом [79]. Этот непроявленный мир представляет собой структуры и симметрии, обладающие интегративным действием. Скрытая от редукционистского мировидения современной науки область трансцендентной реальности является средоточием наиболее фундаментальных ритмов (синхронизмов) природы.

Главную роль в синхронистических явлениях играет эмоциональность. Познавательная деятельность осуществляется не только в разумно-когнитивной сфере, но и эмоционально-психической. Веч-

ные истины, как отмечает К. Юнг, не могут передаваться механически, но в каждую эпоху они должны вновь рождаться из человеческой души. Через их осознание происходит становление самого человека. Ноосферное знание – это знание, ориентированное на человека, поэтому общей его характеристикой, отмечаемой во всех рассмотренных формах ноосферного знания, является единение бытийной и нравственной составляющих. Ноосферное знание – это элемент холистического мировидения, оно опирается на новую картину мира, обозначаемую как системная, теоретическим базисом которой является эволюционно-синергетическая парадигма.

История и перспективы развития западного мышления

Завершая рассмотрение истории и философии науки и поднявшись до определенных высот в понимании процессов научной динамики, хотелось бы с этих позиций увидеть новый горизонт – динамику западно-европейского мышления – и в этом новом пространстве наметить контуры и перспективы современной науки.

Такой взгляд на науку с позиций метафизики необходим, если под метафизикой понимать размышления об основополагающем строе сущего, если «метафизика – это пространство исторического совершения» [80]. Для современной философии науки гораздо более актуальна не наука сама по себе, взятая в логико-методологическом ключе, а наука в отношении к человеку. Поэтому история науки изложена не как сумма открытий, а как история, увиденная глазами философа. Здесь важно не только зафиксировать и проследить изменения в науке, но вскрыть причины подобных перемен, а также выявить симптомы происходящего, чтобы лучше понять природу науки, ее место в культуре.

Анализ динамики научности в западно-европейской культуре показал, что наука как бы «помудрела», вопрошание реальности не ограничивается вопросом «как», а дополнено вопросом «почему». Онтология мира в новой научности раскрывается с учетом психологии человека. Если позитивизм главной своей задачей считал отделение науки от метафизики, то постпозитивистская философия науки убедительно демонстрировала, что метафизика не только влияет на науку, но является ее частью. Сегодня в метафизическую проблематику погружены не только проблемы познания. Все вышеизложенное показывает, что формирование новой рациональности, пост-

неклассическая научность, становление эпистемологии нового типа укоренено, прежде всего, в новом представлении о бытии, так или иначе выходящем на метафизическую проблематику. Одна из актуальных проблем современности – проблема выживания – связана с пересмотром метафизической парадигмы и обусловленной ею морали.

Метафизика, которая стала первым именем философии, сегодня тоже переживает кризис. В литературе постмодернизма вслед за «смертью субъекта» провозглашен и конец метафизики. В эпоху глобального цивилизационного кризиса философия (квинтэссенция культуры и самосознания человечества) порождает структуру – философию постмодерна, которая нам представляется гуманитарным формализмом, гротеском, потерявшим сущее и явившим абсурд. Сама по себе ситуация не нова, и в истории философии немало примеров разного рода попыток ухода от смыслообразующей проблематики: это и принцип экономии мышления, и «бритва Оккама», призывающая к отсечению лишнего. Хочется привести слова философа М.А. Кисселя: «На аргумент от бритвы Оккама я отвечу лишь косвенно: человек без много может обойтись, летопись его лишений нескончаема, и весь вопрос в том, что остается “в остатке”, и может ли человек после всего того, что с ним произошло, сохранить “душу живу”. В наш материалистический век проще простого “отмыслить” науку от ее истоков, что совершается даже автоматически, потому что родник ушел глубоко под землю и кажется, что живительная влага иссякла, и требуются длительные раскопки, чтобы обрести источник вновь» [81].

Метафизическая проблематика всегда присутствует в науке. Ньютонская парадигма основывалась на метафизических постулатах мгновенного дальнего действия, абсолютного пространства-времени, концепции материальной точки, принципе инерции. Закон свободного падения Галилея опирается на представление о реальности, устройство которой описывается математическим законом и которая не содержит ни биологических, ни психических и прочих связанных с человеком параметров.

Важнейшим аргументом против позитивистской установки отделить науку от метафизики (демаркация) стала доказанная Куртом Геделем в 30-е годы XX в. теорема о неполноте – в достаточно богатых формальных системах имеются истинные предложения, которые недоказуемы и непроверяемы. Это означало невозможность

полной формализации знания. Формальные системы принципиально не полны. Язык измерения или наблюдения так или иначе «нагружен» теоретически, т.е. концептуальным смыслом. Современную науку метафизическая проблематика пронизывает насквозь, начиная с экологии и с проблемы выживания и кончая физическим вакуумом – основного метафизического элемента квантовой космологии.

Прослеживая линии развития научной мысли от античности к современности, убеждаемся, что не все научные программы реализовывались, некоторым была уготована короткая жизнь, как, например, математике Пифагора. Обращаясь к актуальному сегодня вопросу о новой научности, к выявлению точек роста научной мысли, опираемся на знание закономерностей в развитии западно-европейского рационально организованного мышления.

В античности начиналась история рацио. Пробуждающийся личностный разум (Сократ) неизменно соотносился с вселенским порядком. Термины Логос, Нус, Вселенский Разум обозначали трансцендентный источник сущего и способ его постижения человеческим разумом. Изначальная гармония космического разума и человеческого разума нарушается в христианском мировоззрении. Христианский миф о грехопадении – это история «отпадения» человека от бытия в единстве с Богом и помрачения человеческого разума. Отведав запретный плод, человек стал нуждаться в Божьей Благодати, через которую на него могло снизойти озарение. Св. Августин учил, что только вера способна открыть человеку глубочайшую спасительную истину.

В эпоху Возрождения маятник истории вновь ставит в центр мировоззрения человека, но на этот раз в его индивидуальности и неповторимости. Личный гений небольшой группы великих гуманистов возвышал человеческое начало в мире. Реформация – последний рубеж, отделивший эпоху, в которую человек жил сообразно Космосу, Богу, Мировому Закону, от Нового времени, когда человеческий разум стал не только самодостаточным, но и законополагающим. Реформация подготовила почву для натуралистического взгляда на мир, осуществив два основных преобразования: освободила мир от чар «имманентной божественности» и, кроме того, акцентировала внимание на внутренней значимости идей, а не на их объективном смысле.

Начиная с Нового времени, западное мышление обрело «новую веру» в науку и человеческий разум. Коперниканская революция стала не только началом новоевропейской науки, но источником более глубоких интеллектуальных свершений. Начаты они были Декартом, представившим дуалистический каркас мира, в котором человеческий разум отделен от внешнего мира. Декарт осознал, что единственная реальность, в которой не может сомневаться мыслящий субъект, – это сознание, сам мыслительный опыт. Кант дал философско-эпистемологическое обоснование декартовского дуализма, показав, что человеческий разум не может претендовать на зеркальное отражение объективного мира, поскольку воспринимаемый объект (феномен) задается в восприятии в формах рассудка.

Внутри научного мировоззрения обозначились две ветви, по которым шло развитие науки. Одной из них суждено было стать столбовой дорогой западно-европейской научности. Здесь делался упор на рациональность, понимаемую как измерение и логичность, и эмпирический метод. Вторая ветвь – романтизм, сосредоточенный на творческих и духовных устремлениях (Паскаль, Гете, Шиллер, Лейбниц, Гердер, Шеллинг...). Рассмотренный выше русский космизм и в целом традиция русской мысли тоже может быть причислена к этой ветви. В подтверждение приведем мнение философа А. Ахутина, показавшего в работе «Тяжба о бытии» [82], что чистый разум европейской научности оказывается антиномичным в своих началах. Разум здесь не просто расписывается в своем незнании или естественной ограниченности, нет, он со всей свойственной ему логичностью, последовательностью и строгостью уразумевает не естественную (не физическую, не объективную) «природу» метафизических «предметов» (ноуменов) и не познавательную логику мышления о них. Русская философия примыкает к осмыслению наукоучения не в картезианско-кантовских его началах, а в лейбнициански-шиллингианских. Разум при этом вовлекается в нечто глубоко жизненное, практическое. Там, где кантовский чистый разум повисает в воздухе безосновности и возникает дорога в нигилизм, русские мыслители обретают сверхразумную основу, заменяя принцип истины от человека на принцип истины от Бога.

Традиция романтизма, включающая русскую мысль, выполнила роль маргинала в западно-европейской культуре, но в то же время послужила источником новых форм научного знания, например та-

ких, как русский космизм и психоанализ. Психоанализ изменил отношение к сознанию. Оно перестало быть чем-то данным, как перестало существовать то, что было «непосредственными данными» сознания (П. Рикер). Важнейшим достижением явилось эпистемологическое переосмысление природы воображения. Воображение больше не противопоставляется восприятию и разуму. Особенно убедительно эти идеи представлены К. Юнгом.

В современном естествознании утверждается новая картина мира, ядром которой является эволюционно-синергетическая парадигма. С другой стороны, холистическое мировидение складывается и через изучение человеческого опыта. Это встречное движение естественно-научного и гуманитарного знаний, которое К. Маркс предрекал как движение к единой науке, науке истории, сегодня в некоторых образовательных программах именуют как «путь к единой культуре». Действительно формируется новый тип научного знания, в этом тексте оно обозначено как ноосферное.

Ноосферное знание – это условное обозначение интегративных тенденций в современной науке, проявившихся на основе отношения к общей проблеме, к проблеме «человек – природа». Начало этой новой форме знания положено ноосферной концепцией В.И. Вернадского, в которой последовательно эволюционные процессы рассматриваются как коэволюционные – совместная эволюция системы и ее среды. Современной науке, обратившейся к само развивающимся сложным системам, «человекообразным» объектам, феноменам, природа которых столь же физична, сколь и ментальна, требуются не только новые методы, происходит радикальное изменение научного мировоззрения. К ноосферному знанию следует отнести те научные разработки, которые не абстрагируются от такой реальности, как глобальный экологический кризис, в которых стратегии природопользования сформулированы с учетом новых гуманитарных ценностей. В ноосферном знании меняется не только отношение к природе, но и к человеку как самосознанию природы.

Сближение естественно-научного и гуманитарного проявляется в социально-практической ориентации, в том, что в ноосферных подходах проблематика, связанная с учетом человеческого фактора, присутствием человека в мире не исключается, а принимается во внимание. Здесь напрашивается следующая аналогия: как междисциплинарное знание не укладывается в прокрустово ложе дис-

циплинарно организованной науки, в которой выделяем математический, физический, биологический, гуманитарный... типы научного знания, так ноосферное знание не соответствует известной типологии.

Ч. Сноу все многообразие знаний делит на науки о природе – естествознание и науки о культуре – гуманитарное знание. В ноосферном знании преодолевается и этот дуализм. Это знание не претендует на объяснение реальности, поскольку сама реальность – самоорганизующийся процесс, и прежде всего реальность природы нераздельна с реальностью сознания. Природа действительности, понятая с позиций феноменологии, и природа действительности, описываемая в натуралистическо-реалистических традициях, – это две крайности, это разрыв в поле философского мышления. Новые подходы в науке способствуют решению и этой сугубо философской проблемы. В контексте ноосферного знания природа действительности – это реальность, которая актуализируется самим актом познания. Поэтому рядом с онтологией единства, системности (ее называют в литературе по-разному) созвучная ей эпистемология соучастия, или диалоговая. Через диалог человек (разум) не навязывает миру свой порядок, скорее, мировая истина осуществляется внутри себя через человеческий разум.

Р. Тарнас, поставивший в своем исследовании «История западного мышления» цель проследить эпистемологическое странствие западного мышления, определил современную интеллектуальную ситуацию как сформированную тройным актом отчуждения человека от мира: «космологическое обособление современного сознания, начало которому положил Коперник, и онтологическое обособление, начало которому положил Декарт, обрели новое завершение в эпистемологическом обособлении Канта: такова темница за тремя засовами, зовущаяся отчуждение» [83]. В современном культурном процессе различимы два противоположных импульса: постмодернизм, направленный на радикальное разрушение знаний, верований, мировоззрений, и холизм, экологизм, направленный на воссоединение, примирение, обретение через самосознание и экологический способ действия гармонии как способа бытия человек в мире, наука соучаствует в этом движении.

Литература и примечания к разделу 4

1. *Коптюг В.А.* Конференция ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992). Информационный обзор. – Новосибирск, 1992.
2. См. работы В.Г. Горшкова, Л.В. Лескова, Н.Н. Моисеева и др.
3. *Экология: человек и природные системы.* – М., 1990. – С. 6.
4. *Черникова И.В.* Новые реальности мира и проблема человека // *Философия как учение о человеке.* – Томск, 1995. – С. 167–184.
5. *Кутырев В.* Естественное и искусственное: борьба миров. – Н. Новгород, 1994. – С. 138.
6. *Raelke R.* Environmentalism and the future of progressive politics. – New Haven, L., 1989. – 325p.
7. *Степин В.С.* Эпоха перемен и сценарии будущего. – М., 1996. – С. 31–34.
8. *Арсеньев А.С.* Десять лет спустя о творческой судьбе С.А. Рубинштейна // *Вопросы философии.* – 1998. – № 11. – С. 43–69; *Арсеньев А.С.* Глобальный кризис современности и Россия // *Континент.* – 1992. – № 3.
9. *Арсеньев А.С.* Глобальный кризис современности и Россия // *Континент.* – 1992. – № 3. – С. 142.
10. *Экология: человек и природные системы.* – М., 1990; *Глобальные проблемы и цивилизационный сдвиг.* – М., 1993.
11. *Мамардашвили М.* Необходимость себя. – М., 1996. – С. 24, 111.
12. *Петрова Г.И.* Современные трансформации философского фундаментализма // *Социальное знание в поисках идентичности.* – Томск, 1999. – С. 54–58.
13. *Экология: человек и природные системы.* – М., 1990; *Гиренок Ф.И.* Ускользающее бытие. – М., 1994. – С. 92–131.
14. *Гиренок Ф.И.* Ускользающее бытие. – М., 1994. – С. 123.
15. Там же. – С. 128, 138.
16. *Лекторский В.А.* Духовность и рационализм // *Вопросы философии.* – 1996. – № 2.
17. *Бэрд Колликот (J.V. Callicott,* факультет философии университета Висконтина в Стивенс Поинте) – автор книг и статей, которые направлены на формирование философии природной среды.
18. *Intrinsic value, quantum theory and environmental ethics // Environmental ethics.* – Athens. 1985. – Vol. 7, № 3. – P. 274–275.
19. Авторским коллективом под руководством В.Е. Ермолаевой подготовлены и выпущены в ИНИОН сборники обзоров и реферативные сборники серии «Глобальные проблемы современности». См.: *Глобальные проблемы и перспективы цивилизации. Философия отношений с природной средой.* – М., 1994; *Антропологические идеи в русской и мировой культуре.* – М., 1994; *Этика отношений с окружающей средой.* – М., 1990; *Глобальные проблемы и цивилизационный сдвиг.* – М., 1993 и др.

20. Тенденция натурализации философского знания рассмотрена в книге *Карпинской Р.С., Лисеева И.К., Огурцова А.П.* «Философия природы: козволюционная стратегия». – М., 1995.
21. *Everden L.L.N.* The natural alien: Humankind and environment. – Toronto: Univ. of Toronto press. – 1995. – P.142.
22. *Ермолаева В.Е.* Ноосфера. Экологическая этика и глубинная экология // Стратегия выживания: космизм и экология. – М., 1997. – С. 101, 105.
23. Там же. – С. 106.
24. *Рассел Б.* История западной философии. Ч.1. – М., 1993. – С. 92.
25. *Пути за пределы «эго».* – М., 1996. – С. 271.
26. *Арсеньев А.* Глобальный кризис современности и Россия // *Континент.* – 1992. – № 3. – С. 152.
27. *Пригожин И.Р., Стенгерс И.* Порядок из хаоса. – М., 1996. – С. 47.
28. *Агацци Э.* Ответственность – подлинное основание для управления свободной наукой // *Вопросы философии.* – 1992. – № 1. – С. 38.
29. *Вартофский М.* Модели: репрезентация и научное понимание. – М., 1988. – С. 422.
30. *Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности.* – М., 1990. – С. 310.
31. Там же. – С. 273.
32. *Toulmin S.* The Return to Cosmology: Postmodern Science & The Theology of Nature. – Berkeley, 1982. – 283 p.
33. *Лобанов С.Д.* Бытие и реальность. – М., 1999.
34. *Вернадский В.И.* Философия мысли натуралиста. – М., 1988. – С. 1, 184, 276, 303.
35. *Bohm B., Hiley B.* On the Intuitive Understanding of Nonlocality as Implied by Quantum Theory // *Foundations of Physics.* – 1975. – V. 5. – P. 96.
36. *Карнап Р.* Эмпиризм, семантика и онтология // *Значение и необходимость.* – М., 1959. – С. 301.
37. *Рикер П.* Герменевтика и психоанализ. – М., 1996. – С. 54.
38. *Эко У.* Отсутствующая структура (введение в семиологию). – М., 1999. – С. 329.
39. *История философии: Запад – Россия – Восток.* Кн.4. – М., 1999. – С. 312.
40. *Налимов В.В., Дрогалина Ж.А.* Реальность нереального. – М., 1996. – С. 189.
41. *Тарнас Р.* История западного мышления. – М., 1995. – С. 367.
42. Рациональность как предмет философского исследования. – М., 1995. – С. 34.
43. Там же. – С. 217–218.
44. *Хьюбнер К.* Истина мифа. – М., 1996. – 447 с.
45. *Кезин А.В.* Идеалы научности и паранаука // *Научные и вненаучные формы мышления.* – М., 1997. – С. 167.
46. *Маркова Л.А.* О возможностях соотнесения науки и религии // *Вопросы философии.* – 1997. – № 11; *Знание за пределами науки.* – М., 1990; *Василенко Л.* Диалог христианской веры и науки // *Общественные науки и современность.* – 1993. – № 3; *Философско-религиозные истоки науки.* – М., 1997;

- Стенли Л. Яки. Бог и космологи. – Долгопрудный, 1993; Научные и внеаучные формы мышления. – М., 1996 и др.
47. *Философско-религиозные истоки науки.* – М., 1997. – С. 287.
 48. *Кураев А.* Религиозная вера и рациональность // Исторические типы рациональности. Т.1. – М., 1995.
 49. *Рациональность* как предмет философского исследования. – М., 1995. – С. 224.
 50. *Делокаров К.Х.* Рационализм и социосинергетика // *Общественные науки и современность.* – 1997. – № 1. – С. 121.
 51. *Столярова О.Е.* Инструментальный реализм Д. Айди // *История философии.* – М., 2000. – № 5. – С. 116–117.
 52. *Гуссерль Э.* Логические исследования. Т. 2. Ч. 1 // *Проблемы онтологии в современной буржуазной философии.* – Рига, 1982. – С. 9.
 53. *Хайдеггер М.* Прологомены к истории понятия времени. – Томск, 1998. – С. 107.
 54. *История философии: Запад – Россия – Восток.* Кн.3. – М., 1999. – С. 176.
 55. *Гуссерль Э.* Кризис европейского человечества и философия // *Культурология. XX век: Антология.* – М., 1994. – С. 20, 38.
 56. *Rorty R.* From to Epistemology to hermeneutics. P.14 // *Acta Pylosophica Fennica.* – V. 30. – No. 2–4.
 57. *Леви-Брюль Л.* Сверхъестественное в первобытном мышлении. – М., 1994. – С. 35.
 58. *Фуко М.* Слова и вещи. Археология гуманитарных наук. – СПб., 1994. – С. 364–365.
 59. *Гильдебранд Д. фон.* Что такое философия. – СПб., 1997. – С. 290.
 60. *Рикер П.* Герменевтика и психоанализ. Религия и вера. – М., 1996. – С. 197.
 61. *Хабермас Ю.* Моральное сознание и коммуникативное действие. – СПб., 2000. – С. 171.
 62. *Хесле В.* Абсолютный рационализм и современный кризис // *Вопросы философии.* – 1990. – № 11. – С. 110.
 63. *Столярова О.Е.* Инструментальный реализм Д. Айди // *История философии.* – М., 2000. – № 5. – С. 113–116.
 64. Там же. – С. 121.
 65. *Ласло Э.* Один мир для всех: контуры глобального сознания. – М., 1990. – С. 27–28
 66. *Вернадский В.И.* Философия мысли натуралиста. – М., 1988. – С. 54.
 67. *Вернадский В.И.* Дневниковые записи. 1922 – 1924 // *Архив РАН.* Ф.518. Оп.2. Д.12. Л.5. Автограф.
 68. *Флоренский П.* Сочинения: в 4 т. Т. 1. – М., 1999. – С. 207.
 69. *Вернадский В.И.* О науке. Т.1. – Дубна, 1997. – С. 438.
 70. *Вернадский В.И.* Живое вещество. – М., 1978. – С. 28.
 71. *Вернадский В.И.* Труды по всеобщей истории науки. – М., 1988. – С. 221.
 72. *Вернадский В.И.* О науке. Т.1. – Дубна, 1997. – С. 339.
 73. *Циолковский К.Э.* Грезы о Земле и небе. – Тула, 1986. – С. 274–275.

74. Там же. – С. 290.
75. Федоров Н.Ф. Сочинения. – М., 1982. – С. 374.
76. Панченко А.И. Ноокосмологическая картина мира (модель мира) // Проблемы психофизики и антропный принцип. – М., 1998. – С. 95.
77. Налимов В.В. Разбрасываю мысли. – М., 2000. – С. 15.
78. Там же. – С. 27.
79. Peet F.D. Synchronicity: The bridge between matter and mind. – Toronto etc.: Bantam book. – 1987. – P.111.
80. Хайдеггер М. Слова Ницше «Бог мертв» // Вопросы философии. – 1990. – № 7. – С. 149.
81. Киссель М.А. Христианская метафизика как фактор становления прогресса науки нового времени // Философско-религиозные истоки науки. – М., 1997. – С. 297.
82. Ахутин А. Тяжба о бытии. – М., 1997. – С. 267.
83. Тарнас Р. История западного мышления. – М., 1995. – С. 355.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аршинов В.И., Буданов В.Г., Суханов А.Д. Естественно-научное образование гуманитариев: на пути к единой культуре // Общественные науки и современность. – 1994. – С.35.
2. Ахундов А. София и черт (Кант перед лицом русской религиозной метафизики) // Тяжба о бытии. – М., 1997.
3. Бабушкин В.У. Феноменологическая философия науки: Критический анализ. – М., 1985.
4. Бом Дэвид. Наука и духовность: необходимость изменений в культуре // Человек. – 1993. – №1.
5. Борзенков В.Г. На пути к единству науки. – М., 2008.
6. Восприятие науки в русском космизме. – М., 1992.
7. Гиренок Ф.И. Русские космисты. – М., 1990.
8. Гиренок Ф.И. Ускользящее бытие. – М., 1994.
9. Грани познания: наука, философия, культура в XXI веке: в 2 кн. – М., 2007.
10. Гуссерль Э. Кризис европейского человечества и философия // Вопросы философии. – 1986. – № 3.
11. Делокаров К.Х. Рационализм и социосинергетика // Общественные науки и современность. – 1997. – № 1.
12. Ермолаева В.Е. Ноосфера, экологическая этика и глубинная экология // Стратегия выживания: космизм и экология. – М., 1997.
13. Естествензнание в гуманитарном контексте. – М., 1999.
14. Кутырев В.А. Естественное и искусственное: борьба миров. – Н. Новгород, 1994.
15. Нугаев Р.М. Исторические типы рациональности // Вопросы философии. – 1998. – №1.
16. Рациональность как предмет философского исследования. – М., 1995.
17. Русский космизм. – М., 1993.

18. *Стратегия выживания: космизм и экологизм.* – М., 1997.
19. *Тарнас Р.* История западного мышления. – М., 1995.
20. *Типы рациональности в культуре.* – М., 1992.
21. *Форрестер Д.* Мировая динамика. – М., 2003.
22. *Хайдеггер М.* Письмо о гуманизме // Проблема человека в западной философии. – М., 1988.
23. *Хесле В.* Абсолютный рационализм и современный кризис // Вопросы философии. – 1990. – № 11.
24. *Черникова И.В.* Всеохватывающий феномен эволюции и человечество. – Томск, 1994.
25. *Черникова И.В.* Русский космизм и идея глобальной эволюции // Труды XXI – XXIII чтений, посвященных разработке научного наследия и идей К.Э. Циолковского. – М., 1991.
26. *Черникова И.В.* Постнеклассическая наука и философия процесса. – Томск, 2007.
27. *Эволюционная эпистемология и логика социальных наук: Карл Поппер и его критики.* – М., 2000.
28. *Энциклопедия эпистемологии и философии науки.* – М., 2009.

ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Эта книга обращена в первую очередь к тем, кто собирается профессионально заниматься наукой – аспирантам, магистрам. Знание природы науки, ее истории и тенденций развития – важная составляющая профессиональной подготовки. Но не менее важен мировоззренческий компонент философии науки. Обращаясь к анализу оснований науки, выявляя обусловленность научной деятельности не только объектом, но и культурными нормативами, стандартами рациональности, новая философия науки сближается с антропологией.

В современной философии науки снимается дуализм практического и теоретического разума, дуализм естественного закона («звездное небо над головой») и моральных принципов («моральный закон во мне»). Эвристичность такой познавательной установки заключается в формировании общего горизонта для научного и метафизического проектов при одновременном удержании различий.

Глубоко мудрым представляется нам мнение Л.Н. Толстого по поводу науки. Не то, что мы назовем наукой, определяет жизнь, отмечал писатель, а наше понятие о жизни определит то, что следует признать наукой. Надеемся, что прочитавшему эту книгу стало близким такое понимание научности.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ	3
-------------------	---

Раздел 1

НАУКА И ПРЕДПОСЫЛОЧНОЕ ЗНАНИЕ

Глава I. Холистическое мировидение и наука.....	9
Современный цивилизационный кризис	9
Наука и поиск путей развития цивилизации	13
От картезианского дуализма к холистическому мировидению	18
Глава II. Реальность и ее восприятие	27
Проблема восприятия в философском дискурсе	27
Обусловленность восприятия социокультурными и физическими параметрами	34
Психологизм видения реальности.....	41
Глава III. Отношения «человек – природа» от античности до современности	50
Гармоничное тело – образ природы в античности	50
Текст как образ природы в христианской культуре	55
Образ природы в эпоху Возрождения.....	57
Механизм – образ природы Нового времени	61
Организмическое и холистическое видение природы	63
Художественное изображение природы.....	65
<i>Литература и примечания к разделу 1</i>	<i>72</i>

Раздел 2

НАУКА И НАУЧНОЕ ПОЗНАНИЕ

Глава I. Концептуальная история науки.....	77
Природа науки и критерии научности.....	77
Генезис и эволюция науки. Эпистемологическое обоснование научных концепций	88
Трансформация научности: классическая, неклассическая, постнеклассическая научная рациональность	101
Концептуальная модель современной философии науки... ..	107
Школы в философии науки	115
Глава II. Динамика науки в западно-европейской культуре.....	137
Классическая наука. Критерии научности. Типы научности	137
Неклассическая наука.....	146
Постнеклассическая наука	153
<i>Литература и примечания к разделу 2</i>	<i>171</i>

Раздел 3

ЭВОЛЮЦИОННО-СИНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Глава I. Синергетика как ядро постнеклассической науки.....	179
Становление синергетической парадигмы.....	180
Категориальный каркас синергетики.....	184
Синергетическая парадигма: основные характеристики	194
Познавательные отношения в синергетике	199
Мировоззренческое значение синергетики	206
Глава II. Концепция глобального эволюционизма	212
Идея глобального эволюционизма.....	212
Становление эволюционизма в естествознании	216

Глобальный эволюционизм – феномен современной науки	228
Системность эволюции, или процесс как система	237
Универсализм механизмов и факторов эволюции.....	248
Многоаспектность эволюции: метастабильность, случайность, закономерность.....	258
Объяснение и понимание эволюционных процессов.....	273
<i>Литература и примечания к разделу 3</i>	285

Раздел 4

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО И КУЛЬТУРНЫЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ

Глава I. Наука и философия о путях выхода из экологического кризиса	291
Экология как самосознание цивилизации и как наука.....	291
Экологизация науки и энвайроментализм.....	294
Философия природной среды	298
Глубинная экология.....	311
Наука. Этика. Экология.....	315
Глава II. Концептуальная модель ноосферного знания	328
Онтологии единства: корреляции реальности и сознания....	328
Рациональность в постнеклассической науке.....	335
Ноосферное знание и новая философия науки	347
Ноосферные идеи в космизме и в современной науке.....	361
История и перспективы развития западного мышления.....	372
<i>Литература и примечания к разделу 4</i>	378
ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ	383

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Учебное пособие

Черникова Ирина Васильевна

ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ НАУКИ

*Автор выражает благодарность
С.А. Полякову и Н.М. Поляковой
за компьютерный набор книги*

В оформлении обложки книги использованы картины
Р. Магритта и С. Боттичелли

Редактор *Н.И. Шидловская*

Верстка *Д.В.Фортеса*

Изд. лиц. ИД № 04000 от 12.02.2001. Подписано к печати 23.03.2011.
Формат 60 × 84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Таймс».
Усл. п. л. 22,55. Уч.-изд. л. 25,26. Тираж 100 экз. Заказ № 12

ООО «Издательство научно-технической литературы»
634050, Томск, пл. Новособорная, 1, тел. (3822) 533-335

Отпечатано в типографии ЗАО «М-Принт», г. Томск, ул. Пролетарская, 38/1



ЧЕРНИКОВА

Ирина Васильевна

Доктор философских наук, профессор, зав. кафедрой философии и методологии науки философского факультета Томского государственного университета. Область профессиональных интересов — теория познания, эпистемология и философия науки. Основные монографии: «Глобальный эволюционизм (философско-методологический анализ)» (1987); «Всеохватывающий феномен эволюции и человечество» (1994); «Философия и история науки» (2001); «Постнеклассическая наука и философия процесса» (2007); «На пути к мыслящей науке» (2010).