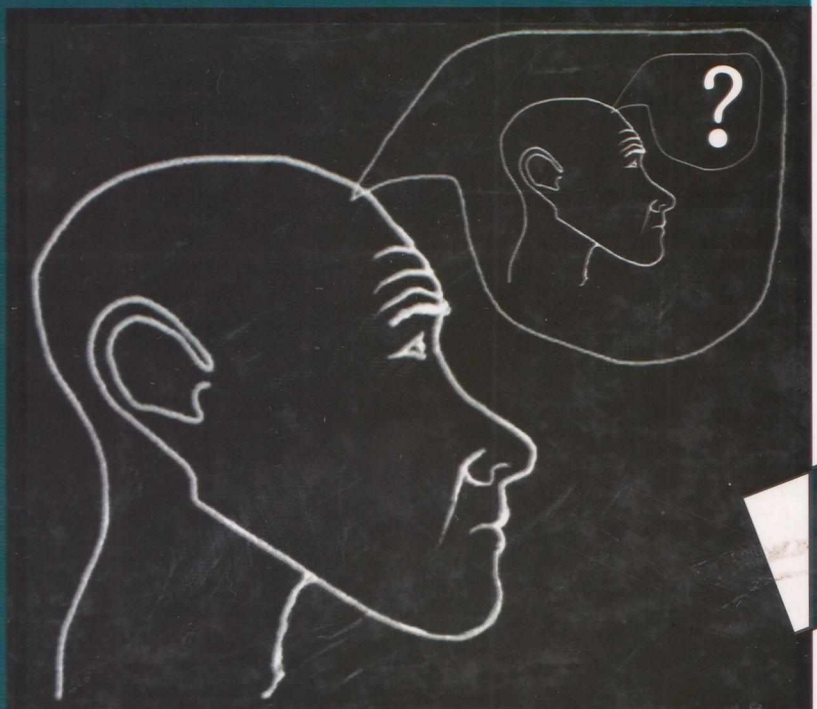
НА ТЕНЕВОЙ СТОРОНЕ

Материалы к истории
семинара М. А. Розова
по эпистемологии и философии науки
в Новосибирском Академгородке



НА ТЕНЕВОЙ СТОРОНЕ

Материалы к истории
семинара М. А. Розова
по эпистемологии и философии науки
в Новосибирском Академгородке

Новосибирск
Сибирский хронограф
2004

ББК 165.0
Н 12

**Федеральная целевая программа «Культура России»
(подпрограмма «Поддержка полиграфии и книгоиздания России)**

На теневой стороне. Материалы к истории семинара М. А.
Н 12 Розова по эпистемологии и философии науки в Новосибирском Академгородке. — Новосибирск: Сибирский хронограф. 2004. — 412 с.
ISBN 5-87550-182-0

Сборник посвящен истории семинара по эпистемологии и философии науки, работавшем в Новосибирском Академгородке в 1960 – 1970-е гг. под руководством М. А. Розова. Разработанная М. А. Розовым теория социальных эстафет возникла в ответ на вопрос «что такое знание?», стоявший в центре обсуждений на семинаре. Впоследствии эта теория стала теоретической и методологической основой научного анализа всех социокультурных явлений. Сборник состоит из трех частей. Первая часть посвящена истории возникновения теории социальных эстафет. Рассказ о работе семинара передает и атмосферу тех лет, и живое движение философской мысли, свободной от довлевших в то время официальных догм. Написанные участниками семинара статьи дают уникальную возможность проследить за рождением и эволюцией оригинальных философских идей. Во второй части сборника собраны статьи М. А. Розова, раскрывающие содержание теории социальных эстафет. Ее центральная идея — представление об особом куматоидном (волноподобном) способе бытия социокультурной реальности. Статьи третьей части посвящены приложениям теории социальных эстафет к анализу конкретных проблем познания. Эта теория дает возможность реализовать в социальных и гуманитарных науках стандарты собственно научного познания. Таким образом, сборник дает редкую возможность «объемного» рассмотрения оригинальной научной концепции. Читатель знакомится одновременно и с идейно-содержательной частью теории, и с историей ее возникновения, и с практическими приложениями.

Сборник адресован широкому кругу читателей — философам, социологам, культурологам, науковедам, историкам и философам науки, а также естествоиспытателям, интересующимся гуманитарными проблемами.

ISBN 5-87550-182-0 © Сибирский хронограф, 2004

Предисловие

Семинар М. А. Розова по эпистемологии и философии науки возник в Новосибирском Академгородке в ноябре 1963 года. В те дни в Томске проходила Вторая всесоюзная конференция по логике и методологии науки, на которой наша небольшая группа философов из Новосибирска впервые встретилась с Георгием Петровичем Щедровицким. Его яркая и глубокая речь, его человеческое обаяние и его уверенность в знании пути, которым должна следовать философская мысль, практически полностью совпавшая с запросами нашей интуиции, покорили нас. Решено было по приезде домой организовать постоянно действующий семинар, чтобы учиться... Семинар действительно стал в жизни каждого из нас тем местом, где проходила самая главная часть нашей философской жизни, нашей учебы и нашего творчества.

История семинара важна как фрагмент «теневой» философии в истории нашей философской мысли эпохи тоталитаризма, где наряду с официальной философией, закрытой для живой мысли, существовала особая сфера относительно свободного философствования, где процветали домашние семинары, формировались направления и школы и накапливалось то содержание, которое и сейчас составляет наш реальный багаж. Семинар явился социальным пространством, в рамках которого сформировались идеи и были получены результаты, имеющие значение не только для развития теории в эпистемологии и философии науки, но и для методологии гуманитарного и социального познания в целом.

Первый раздел предлагаемой книги содержит историю семинара, как она видится сейчас его участникам. Основные усилия участников семинара были направлены на разработку способов реализации стандартов естественнонаучного познания при изучении явлений культуры. С этой целью был исследован и подвергнут критике так называемый «понимающий подход» в гуманитарных науках, сводящий объективное научное изучение явлений культуры к анализу их понимания исследователем, и предложены способы решения проблемы «объективации», дающие возможность уловить

изучаемый феномен в его надличностных объективно представленных формах. Первые результаты этих поисков содержатся в монографии М. А. Розова «Проблемы эмпирического анализа научных знаний» (Новосибирск, 1977). Мы поняли, что в основе воспроизведения всех социальных явлений, в основе социальной памяти лежит способность действовать по непосредственным образцам. Такую форму воспроизведения поведения (которое не требует специальной тренировки) мы первоначально называли нормативными структурами, потом нормативными системами, а в 80-е годы появился термин «социальная эстафета» и разработка всей проблематики анализа знания и — шире — проблем гуманитарного познания начала осознаваться как создание и развитие теории социальных эстафет.

Второй раздел посвящен современному этапу развития этой теории, он содержит работы М. А. Розова, написанные в Москве, уже вне непосредственных рамок семинара, который в 80-е годы собирался эпизодически, вновь возродившись в 90-е годы под руководством С. С. Розовой. Центральной идеей второго раздела является представление об особом куматоидном (волноподобном) способе бытия социальной реальности. Тезис о том, что все социальные явления имеют куматоидную природу, может стать методологической базой создания адекватных этой природе методик социального и гуманитарного исследования. В частности, было обнаружено, что социальные эстафеты — простейшие социальные куматоиды — обладают боровской дополнительностью и неразложимы на элементы. Это открыло дорогу осознанию широкой применимости принципа дополнительности Н. Бора к анализу гуманитарных и социальных явлений и осознанию неприменимости в нем элементаристских представлений и основанных на них методик, включая и системный подход. Основные результаты работы семинара и возникшего на его основе направления в области эпистемологии и философии науки заключаются в том, что были построены эстафетная теория феномена знания, эстафетная модель науки и получены первые результаты в эстафетной теории классификации. Знание представлено как особый механизм социальной памяти, включающий в себя эстафеты трех типов — синтаксические, референции и репрезентации, которые образуют сложную структуру, приспособленную для передачи нужных порций хранящегося в ней социального опыта в любое нужное место социального пространства. Показано, как этот механизм сформировался исторически и как он работает. В рамках одной теоретической модели удалось объединить ранее никак не связываемые друг с другом разнородные «части» зна-

ния — текст, реальность, фиксируемую в знании, и ментальные состояния знающего и понимающего текст человека. Удалось объяснить феномен понимания человеком текста, найдя его основания за пределами человеческой ментальности в фактах и событиях социальной реальности — в социальных эстафетах. Наконец, удалось ответить на вопрос о структуре знания, впервые употребив по отношению к нему категорию «структуры» и «строения» не в метафорическом смысле. В средствах теории социальных эстафет удалось построить куматоидную модель науки, в рамках которой получили убедительное объяснение сравнительно большая свобода ученого в условиях огромного количества нормирующих его деятельность факторов и программ и возникновение новаций как путем пересечения разных традиций в деятельности ученых, так и в результате действия в науке стихийных механизмов и сил, в частности механизмов взаимодействия исследовательских и коллекторских программ. В исследовании классификации было выяснено, что она представляет собой еще более сложную, чем знание, структуру, ложась в основу образования систем знаний. Были проанализированы эстафетные структуры классификационной деятельности в ее различных формах, выяснена природа классификационной проблемы в современной науке.

Третий раздел книги посвящен приложениям теории социальных эстафет к анализу конкретных проблем гуманитарного познания. Так, в статье Н. И. Кузнецовой рассмотрено, что дает теория социальных эстафет для понимания многих методологических проблем историко-научных исследований, в статье Л. Ю. Одиноковой показано, что территориальные рекреационные системы можно представить как социальные куматоиды, К. И. Алексеев рассматривает вопрос о реальности в психологии с позиций теории эстафет. С. Б. Шапошник отвечает на вопрос — когда возникла квантовая физика, связывая это с процедурами систематизации и организации знания, т. е. с формированием коллекторских программ.

Семинар явился эффективной формой организации коллективной работы. Для создания пространства коллективной мысли наиболее важное значение имело наличие общей идейной платформы, представленной в первую очередь ценностными мировоззренческими ориентациями участников семинара, их установкой на служение Культуре. Философская составляющая работы в предмете гносеологии была связана с разработкой понятия предельных оснований познания, предельных гносеологических допущений, принимаемых человеком в режиме «точек произвольного выбора». В раз-

витии самого семинара выявлен ряд закономерностей, действующих и в развитии науки, например переход от чисто феноменологических описаний изучаемых явлений к вскрытию механизма, обусловливающего описанную феноменологию. Примером такого перехода является фиксация и последующий анализ «парадокса Мидаса». Выявлен также динамический характер всего строя мыслительного содержания, нарабатываемого в семинаре. Планы, программы, материал, теоретические средства и итоговые картины претерпевали существенное изменение, отливаясь в формы общепринятого «готового» знания. Семинар существовал в среде небольшого городка с большим числом научных коллективов, что предопределило тесные контакты с учеными. В ряде случаев работа велась непосредственно в научных лабораториях институтов СО АН СССР. Это существенно влияло на культуру философской работы, требуя от участников семинара хорошего знания истории науки и четкой реализации стандартов научного мышления. Прикладная ценность проведенной работы — в выявлении и фиксации не только истории становления ряда современных гносеологических идей, но и в выявлении и анализе их собственно теоретического и методологического содержания, которое может быть востребовано практикой исследовательской работы как в эпистемологии и философии науки, так и в гуманитарных и социальных науках в целом.

Опыт работы семинара говорит, во-первых, об огромной роли его *лидера* как идейного и организационного центра, во-вторых, об огромной важности *философского сообщества* в рождении и развитии философских идей. Именно сообщество, пространство совместных человеческих интеллектуальных и эмоциональных усилий обеспечило появление нетривиальных и нестандартных ходов мысли, их сравнительно продолжительное существование, необходимое для определения продуктивности и дальнейшей доработки, и, что очень важно, обеспечило их воспроизведение в разных индивидуальных человеческих контекстах. Главное же — это заинтересованное коллективное обсуждение полюбившихся тем, аспектов, оттенков. В-третьих, для создания пространства коллективной мысли наиболее важное значение имело наличие *общей идейной платформы*. В-четвертых, на базе общей идейной платформы строилась вся эмпирическая и теоретическая работа, которая носила консолидированный характер. Факторами консолидации были: общая программа (фактор 1) и относительно стабильное распределение ролей (фактор 2), связанное как со специализацией в эмпирическом материале, так и с особенностями интеллектуальных способностей каж-

дого; организация коллективных обсуждений вокруг *одного* изучаемого текста или *одной* проблемы (фактор 3); *массив* уже отпрепарированного *материала* (фактор 4), используемого в общих дискуссиях и наполненного большим количеством «гносеологических изюминок» — детально обсужденных красноречивых фактов истории науки, ставших репрезентаторами отдельных закономерных сторон познания; единая *методика* анализа научного текста (фактор 5); исходные *онтологические схемы* (фактор 6), которые принимались как база построения теоретического конструктора (конструктор нормативных систем, конструктор социальных эстафет), в рамках которого все могли одинаково, по одним нормам и в одном материале осуществлять теоретическое мышление, корректируя друг друга; *аппарат теории* (фактор 7), который обеспечивал это единство и взаимопонимание; единая *«эстафетная лексика»* (фактор 8), создававшая практически полное отсутствие терминологических споров. В-пятых, весь строй мыслительного содержания, которое создавал семинар, носил динамический характер, постоянно использовался и изменялся в процессе работы. В-шестых, в работе семинара большую роль играла эвристическая функция научных метафор. Для характеристики социальных эстафет был использован образ волны, отчетливо высветивший безразличие социальных эстафет к материалу, что позволило снять проблему атрибутивности в гносеологическом исследовании, преодолеть представление о знании как об атрибутивном наборе и отказаться от идеи считать онтологическим статусом знания его бытие в качестве свойства. Критика «понимающего подхода», которым обычно заменяли научное описание явлений культуры, велась с помощью базовой метафоры «иллюзии зазеркалья», сыгравшей основную роль в прояснении недостающих звеньев в цепи средств научного описания гносеологических феноменов — аналога зеркала в социальной реальности, т. е. особого социального «устройства», объясняющего надличностное существование идеальной реальности и возможность ее отрыва от материальной основы. В-седьмых, важную роль сыграл и методологический принцип различения деятельности ученого и стихийного процесса развития науки. В анализе научной классификации он помог понять природу естественной классификации как продукта не только целенаправленной классифицирующей деятельности ученого, но стихийно действующих механизмов и сил более широкой, чем наука, социальной сферы, производящей отбор наиболее удачных классификаций. В анализе научных новаций он помог понять феномен относительности новаций к последующему развитию науки, когда

стихийные процессы научной коммуникации открывают в уже давно полученном знании его новые стороны, обнаруживая потенциальную полипредметность знания. Результаты исследования важны для создания правдивой истории отечественной философской мысли, для понимания реальных процессов в нашей философии.

Часть I

К ИСТОРИИ СЕМИНАРА

М. А. Розов

Идеи и проблемы новосибирского семинара по философии науки

Мы заседали, а время бежало,
Тело слабело, душа приустала,
Каждый немало теорий создал,
Только никто наших книг не читал.
Есть у нас мифы и есть у нас Боги,
Есть ритуал, и достаточно строгий:
Сделать доклад — не лужок перейти,
Надо эпиграф хороший найти.
Много заслуг, что в стихах не воспеты,
Где же вы, барды, и где вы, поэты?
Время идет, и все больше забот:
Кто ж эпитафию нам подберет?

Из гимна семинара начала 70-х годов.

История нашей философской мысли эпохи тоталитаризма многослойна и многопланова. Существовала так называемая официальная философия, которая тиражировалась, навязывалась, фиксировалась в учебных программах, «развивалась» от съезда к съезду. Но за этим парадным подъездом, наглухо закрытым для живой мысли, скрывалось огромное здание, где люди разбредались по своим этажам и квартирам, чтобы жить более или менее нормальной жизнью. Здесь в конце 50-х и в 60-е годы процветали домашние семинары, формировались направления и школы и накапливалось то содержание, которое и сейчас составляет наш реальный багаж. Восстановить историю этой «теневой» философии иногда достаточно сложно, но важно, ибо в противном случае возникает «иллюзия парадного подъезда».

Новосибирский семинар по философии науки начал работать в ноябре 1963 г. в Академгородке СО АН и существовал с небольшими перерывами до конца 70-х годов, объединяя группу людей, в той или иной степени противостоящих тогдашней традиционной фило-

софии. Собирался семинар и в более поздние годы, но в основном уже только эпизодически. Нельзя сказать, что мы, создавая семинар, вообще отвергали марксизм,— ни в коем случае, мы просто хотели творчески работать без оглядки на опротивевшие догмы. Думаю, что именно неприятие догмы как таковой и было для нас в первую очередь объединяющим началом. Догмы не только вызывали протест самим фактом своего существования, они были уже достаточно дискредитированы после разоблачения так называемого культа личности, если не теоретически, то морально.

Молодой Академгородок тогда еще горел энтузиазмом и бурлил спорами и обсуждениями. Еще не было «остепененности» и сановности, собственных автомашин и садовых участков, зачастую не было кабинетов и приемных. Социальные программы не безразличны к тем физическим условиям, в которых они реализуются. В начале 60-х годов, на первых этапах формирования Сибирского отделения Академии Наук целый институт мог располагаться в одной комнате или в квартире жилого дома, и это создавало условия для тесных контактов и общения ученых всех рангов, от академика до младшего научного сотрудника. Иными словами, теснота чисто физического характера приводила к разрушению социального дистанцирования. Все это толкало к творческому поиску и вызывало романтические настроения. Я уже не говорю о том, что все мы были достаточно молоды, верили в свое предназначение и полагали, что живем во втором Геттингене, где на единицу площади приходится максимальное количество мыслящего серого вещества. Только позднее выросли здания институтов, и директор стал уже почти недоступен для рядового сотрудника, служебная иерархия получила возможность реализовать себя в полной мере.

Имел место еще один фактор, который в значительной степени определял и наши настроения, и лицо семинара: мы жили в плотном окружении математиков и естествоиспытателей, они задавали нам образцы, они нередко выступали и как наши судьи. Мы жили под моральным гнетом прежних грехов нашей традиционной философии с ее нападками на генетику, квантовую механику, теорию относительности и кибернетику. Помню, в самом начале 60-х годов А. А. Ляпунову на одном из его выступлений задали вопрос: «А каковы задачи философии в области кибернетики?» Ляпунов ответил быстро и кратко: «Не мешать!» Правда, около года спустя он, выступая перед молодежью, уже говорил о необходимости исследований в области методологии науки. Позднее он всячески поддерживал наш семинар, одно из заседаний которого даже проходило у него дома. И все же, хотя мы и не были лично ответственны за мрач-

ное прошлое традиционного «диамата», его тень падала и на нас. Естественно, мы хотели оправдать свое существование и сделать из философии уважаемую науку. Отсюда проистекали сциентистские настроения в рамках семинара, которые преодолевались очень медленно. Только во второй половине 70-х годов мы поняли, что философия — это самостоятельная область культуры и делать из нее науку не надо. Но семинар все же всегда был направлен на исследование познания в традициях естественнонаучного подхода.

Первоначально мы собирались у меня дома, но для ряда консервативно настроенных философов городка это было неприемлемо, и некоторые из них подняли шум, представляя семинар как домашний антимарксистский кружок. Моя жена С. С. Розова, работавшая тогда на кафедре философии СО АН, получила партийное взыскание. Я в то время формально ушел из философии, работал в Институте автоматики и электрометрии и был гораздо более защищен. Директор института К. Б. Карандеев предложил мне командировку в Москву для апробирования моих взглядов в Институте философии. Там я выступил на заседании сектора логики, которым руководил тогда П. В. Таванец, и получил полную поддержку. Все же мы перенесли семинар на квартиру моего хорошего знакомого д. ф.-м. н. (позднее члена-корреспондента АН СССР) Н. А. Желтухина, переименовав его в семинар по методологии механики. Впрочем, это длилось не очень долго, идеологическая обстановка в городке в целом была довольно спокойной, и семинар стал работать вполне официально на кафедре философии НГУ, которой тогда руководил В. Н. Борисов. Позднее мы собирались и в университете, и в домашней обстановке, и в Доме Ученых СО АН. Об интенсивности работы семинара в отдельные периоды говорит хотя бы тот факт, что только с мая 1964 по май 1966 года было проведено 96 заседаний.

Идея эмпирической эпистемологии и философии науки

Что же мы обсуждали? Исходной базой была идея построения эмпирической эпистемологии и философии науки. Это означало, что нас интересовали не догмы, не цитаты «классиков», а эмпирический анализ реальной истории познания, реальных научных текстов. Мы при этом вовсе не проповедовали узкий эмпиризм, мы просто хотели строить эпистемологию по образцу таких дисциплин, как физика, биология, геология. Мы хотели совершить путешествие в мир науки, открывая там «острова» и «континенты», подобно тому, как это делали великие географы прошлого. И этот мир представ-

лялся нам богатым и полным тайн. У молодых философов моего поколения было три пути: первый — оставаться в рамках канонической философии, второй — искать отдушину в западной литературе, пытаясь работать в традициях логики, аналитической философии и т. п., наконец, третий — прокладывать собственную дорогу в незнаемое. Мы выбрали этот третий путь. Это было счастливое время, ибо воспитанные в рамках пошлого «диамата» мы действительно на каждом шагу открывали для себя новые миры и переживали радость этих открытий. Из марксизма мы заимствовали понятие естественно-исторического процесса, и нам было ясно, что познание следует рассматривать тоже как некоторый естественно-исторический процесс. Именно этот процесс и подлежал эмпирическому исследованию.

Очевидно, однако, что любая эмпирическая работа нуждается в теоретических предпосылках. И поэтому, всячески подчеркивая лозунг эмпиризма, мы фактически в своей работе все больше уходили в сторону обсуждения теоретических и методологических проблем, осознавая на каждом шагу нетривиальность тех ситуаций, с которыми мы сталкиваемся при анализе знания и семиотических объектов вообще. Одно время семинар работал как бы в двух вариантах. Один раз в неделю он собирался в университете для обсуждения тематических и чаще всего теоретических докладов, а один раз — в более узком кругу и в домашней обстановке для анализа интересных фактов. Первый с легкой руки В. А. Конева получил название «Бигсэм», второй — «Минисэм».

Хорошо помню самый первый доклад, который был сделан на семинаре и имел чисто «минисэмовский» характер. Обсуждалась фотография, на которой можно было видеть каменистый склон горы, покрытый редким ельником, и стадо овец на переднем плане. Фотография была взята из курса геоботаники П. Д. Ярошенко[1]. Подпись под ней гласила: «Вторжение каменных россыпей в ельники в горах Киргизии». Поражал контраст непосредственного видения и подписи: в одном случае — статика, в другом — динамика, в одном — мирный и спокойный пейзаж с уймой конкретных деталей, схваченных в данный момент времени, в другом — длительный геологический процесс. Как человек умудряется в одном увидеть другое? А может, в этом и состоит специфика человеческого видения? Может быть, в этом и заключена тайна познания? Гораздо позднее я обнаружил у известного французского лингвиста Гюстава Гийома такую мысль: «Наука основана на интуитивном понимании

[1] *Ярошенко П. Д.* Геоботаника. М.; Л., 1961. С. 280.

того, что видимый мир говорит о скрытых вещах, которые он отражает, но на которые не похож»[2]. Думаю, что приведенный факт, который когда-то обсуждался на семинаре, хорошо иллюстрирует положение Гийома. А что собой представляют эти «скрытые вещи»? Можно ли полагать, что все сводится только к тому, что они непосредственно не наблюдаемы? Я до сих пор иногда показываю фотографию Ярошенко на семинарах по философии. Я закрываю подпись и спрашиваю: «Что вы здесь видите? Что здесь может увидеть художник, а что — ученый?» А не похожа ли Природа на пьесу, которую каждый режиссер трактует по-своему?

В 1967 году на нескольких заседаниях семинара обсуждалась такая математическая задача: дана квадратная доска, разбитая на 64 клетки, вырежем по одной клетке в противоположных углах доски, спрашивается: можно ли теперь разрезать доску на прямоугольники, состоящие из двух клеток? Решение простое и красивое: раскрасим доску в шахматном порядке, теперь каждый прямоугольник, который мы вырезаем, будет содержать одну белую и одну черную клетку, клеток разного цвета должно быть, следовательно, поровну, а мы предварительно вырезали две клетки на одной диагонали, т. е. две клетки одного цвета. Возник вопрос: а что собой представляет эта операция раскраски доски, что это за метод и есть ли в арсенале познания что-либо аналогичное? Оказалось, что ответить на этот вопрос не так-то легко, ибо сразу же возникает огромное количество сопоставлений, а все наши понятия о методах исследования достаточно расплывчаты. Много лет спустя я опубликовал на эту тему небольшую шутливую заметку под названием «Методологический дальтонизм»[3].

Но шутки шутками, а вопрос ведь достаточно серьезный и интересный. Во-первых, раскраска доски чем-то напоминает эксперимент, похожий, например, на окраску гистологических препаратов. Именно благодаря раскраске поля доски проявляют свою разнородность. Конечно, никто при этом не пользуется настоящими красками, т. е. речь должна идти не о реальном, а о мысленном эксперименте. А что собой представляет этот последний? И почему в гистологии мы должны использовать реальные краски, а здесь можно ограничиться и воображаемыми? Вероятно, потому, что мы здесь заранее знаем результат, ибо много раз еще в детстве раскрашивали аналогичные «доски» в шахматном порядке. Но тогда так назы-

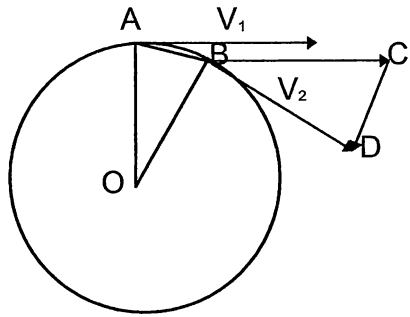
[2] *Гийом Г.* Принципы теоретической лингвистики. М., 1992. С. 7.

[3] *Розов М. А.* Методологический дальтонизм // Вопросы истории естествознания и техники. 1990. № 2.

ваемый мысленный эксперимент — это всего лишь описание когда-то реально осуществленных экспериментов. Так ли это? Здесь не место рассматривать этот вопрос, но я много раз обсуждал его со студентами на семинарах, используя в качестве примера приведенную задачу.

Дело, однако, не только в красках, они даже запутывают ситуацию, существенно ограничивая круг сопоставлений и направляя мысль по ложному пути. Предложим абсолютно эквивалентное решение: не будем раскрашивать доску, а просто перенумеруем строки и столбцы, поставив таким образом в соответствие каждой клетке пару чисел, сумма которых в одном случае окажется четной, а в другом нет. Раньше у нас были черные и белые клетки, теперь будут «четные» и «нечетные», дальнейший ход рассуждения от этого не изменится. Какой же это эксперимент, если речь идет всего лишь о цифровых обозначениях? Или все же эксперимент? Если измерение считать экспериментом, то почему таковым не является и счет? Если мне не изменяет память, все эти вопросы не получили тогда решения в наших обсуждениях 1967 года, но конкретный контекст и связанная с этим свежесть их постановки достаточно полно характеризуют атмосферу работы семинара тех лет.

Обсуждаемая задача интересовала нас тогда еще с одной точки зрения. Решающую роль при построении рассуждения играет здесь тезис: каждый вырезаемый прямоугольник должен содержать одну белую и одну черную клетку, или, что то же самое, одну «четную» и одну «нечетную». Не раскрасив доску или не перенумеровав поля, мы этот тезис не сможем сформулировать. Не означает ли это, что не раскрашенная доска сама по себе вообще не обладает указанным свойством? Вопрос может быть поставлен и в более широком контексте применительно к законам науки вообще. Всем знакомо правило сложения сил, приложенных к одной точке. Их равнодействующая равна диагонали параллелограмма, построенного на этих силах, как на сторонах. Очевидно, однако, что на силах строить параллелограмм мы не умеем, силы предварительно надо представить в виде векторов. Но не напоминает ли это раскраску доски, и можно ли сказать, что правило параллелограмма характеризует силы как таковые? Аналогичным образом можно подойти к любому закону физики типа закона Бойля—Мариотта, второго закона Ньютона или закона Кулона. Все они фиксируют свойства не реальности как таковой, а реальности, определенным образом обозначенной, определенным образом изображенной. Иными словами, мы повсеместно сталкиваемся с «раскраской доски».



Материалом для неоднократных обсуждений был следующий пример, взятый из книги С. Э. Хайкина «Физические основы механики»[4]. Допустим, что нас интересует нормальное ускорение точки, которая равномерно движется по окружности. Как строится рассуждение? Рассмотрим его первые два шага. Прежде всего предлагается следующий чертеж, изображающий движение точки.

Здесь окружность с центром O — это траектория точки, векторы V_1 и V_2 — ее скорости соответственно в положении A и B, а вектор CD — изменение скорости при переходе из A в B.

Важно подчеркнуть, что чертеж семантически неоднороден, т. к. отдельные его элементы не только взяты из разных языков, но и обозначают объекты разной природы: одно дело — траектория, другое — скорость, в одном случае мы действительно изображаем некоторый пространственный объект, в другом — вводим условное векторное обозначение. Однако на следующем этапе ситуация резко меняется. «Но треугольники BCD и OAB подобны, как равнобедренные с одинаковыми углами при вершинах»,— пишет Хайкин. Это утверждение свидетельствует, что мы полностью забыли про семантическую неоднородность чертежа, забыли, что в одном случае стороны треугольника — это радиусы и хорда, а в другом — скорости, теперь перед нами просто геометрический объект и ничего больше. Иными словами, если раньше мы рассматривали чертеж как описание некоторого механического процесса, то теперь он сам становится объектом нашего исследования. Такое переключение мы называли знаково-предметной инверсией[5].

Очевидно, что с аналогичными явлениями мы встречаемся постоянно в науках физико-математического профиля. Исторически оно связано, однако, с некоторым принципиальным сдвигом в характере мышления, ибо еще Галилео Галилей, например, не мог

[4] *Хайкин С. Э.* Физические основы механики. М., 1963. С. 49.

[5] *Розов М. А.* Операция инверсии и инверсивные модели // Научно-теоретическая конференция преподавателей и аспирантов кафедр общественных наук, посвященная В. И. Ленину. Новосибирск, 1966.

представить скорость равномерного прямолинейного движения в виде формулы v = s/t, т. к. операция деления пути на время не имела физического смысла. Иными словами, он рассматривал приведенную формулу как содержательное описание, а не как алгебраическое выражение само по себе, т. е. не способен был осуществить знаково-предметную инверсию. Формулу v = s/t впервые вводит Леонард Эйлер, специально при этом объясняя, что мы здесь делим не путь на время, а одно отвлеченное число на другое. Насколько мне известно, явления такого рода почти не исследовались историками науки.

А не сталкиваемся ли мы со знаково-предметной инверсией и в случае задачи с раскраской доски? В исходном варианте, вероятно, нет. Но если, как предлагалось выше, заменить раскраску цифровыми обозначениями строк и столбцов, то знаково-предметная инверсия налицо. Действительно, каждой клетке в этом случае будет соответствовать либо четная, либо нечетная сумма индексов, но суммируем мы при этом не обозначения строк и столбцов, а просто индексы как таковые. Значит, раскраска и цифровые обозначения — это разные методы, и надо ответить на вопрос: а чем они принципиально отличаются друг от друга? Может быть, в первом случае мы действительно имеем дело с чем-то, аналогичным эксперименту? Я опять-таки не буду здесь обсуждать эти вопросы, ибо тогда, в середине и в конце 60-х годов, мы не нашли на них убедительного ответа, но полагаю, что, вообще говоря, они и сегодня вполне заслуживают обсуждения.

Хотелось бы отметить еще одну особенность нашей тогдашней работы. Установка на эмпирическое исследование с необходимостью наталкивала на аналогии с естественными науками и, в частности, требовала экстенсивного развития наших поисков. Очевидно, что биология не может ограничить себя изучением одних только слонов или носорогов. В такой же степени и мы пытались представить себе всю совокупность научных дисциплин и выйти за рамки «модных» наук. Так появились в нашей работе почвоведение, лесоведение, геоморфология, грунтоведение и т. д. Это вызывало протест некоторых членов семинара. Н. А. Желтухин, например, настаивал на том, чтобы мы анализировали наиболее развитые дисциплины типа квантовой электродинамики или теории относительности и часто возмущался: «Ну что вы занимаетесь провинциальными науками!» Однажды он долго хохотал, увидев у меня на столе монографию по болотоведению. Аналогичной была и реакция известного физика Ю. Б. Румера, когда я, обсуждая с ним вопрос, связанный с понятием «свойство», привел в качестве примера лип-

кость почвы. «О, почва!— сказал он брезгливо.— Этого не надо! Вот растворимость — хорошо, а почвы не надо!» В этих столкновениях проглядывало принципиальное расхождение позиций: мы хотели заниматься не философскими вопросами естествознания, не методологией науки, мы хотели изучать науку как некоторое естественное образование. А в этом плане как более развитые, так и менее развитые формы, представляли одинаковый интерес. Позднее это переросло на семинаре в теоретическую дискуссию о предмете наших исследований и об отношении к так называемому нормативно-методическому подходу[6].

В завершение этого раздела приведу сохранившуюся запись одного из моих докладов на минисэме, который был сделан 3 января 1967 года.

О закономерностях развития исходных расчленений действительности

В работе Л. Л. Кутиной «Формирование языка русской науки» приводится следующий факт:

«Остров — старинное русское слово; название же для полуострова в русском языке вплоть до начала 18 века не существовало. В практической географии существовали термины *мыс* и *нос,* обозначающие оконечности суши, выдающиеся в море, и практически любой полуостров мог быть назван — и назывался — мысом или носом. Научное определение острова как части суши, со всех сторон окруженная водой, выдвинуло противополагаемое понятие: часть суши, окруженная водой с трех сторон. Это противоположение потребовало названия»[7]

Строго говоря, Кутина не только фиксирует сам факт перехода в развитии физической географии от терминов «мыс» и «нос» к термину «полуостров», но и дает его объяснение: научное определение острова выдвигает противополагаемое понятие. Мы постараемся дать более детальный анализ этого факта в свете общих закономерностей развития познания.

Начнем с некоторых других фактов, приводимых в той же работе Кутиной несколькими страницами дальше:

1. «С рассмотрением типов и группировок островов связано появление в нашем географическом языке терми-

[6] *Розов М. А.* Я опоздал на нашу встречу // *И. С. Алексеев.* Деятельностная концепция познания и реальности. М., 1995.

[7] *Кутина Л. Л.* Формирование языка русской науки. М.; Л., 1964. С. 156—157.

на *архипелаг*. Слов это встречается и в допетровской географической литературе, но там это имя собственное. Архипелагом называется Эгейское море с множеством расположенных в нем островов»[8].

2. «Термины *шхеры, шхер...* начинают употребляться у нас в начале века как местное географическое название: низкие скалистые острова и скалы у берегов Финляндии»[9].

Здесь хорошо видно, что исходные понятия физической географии проходят в своем формировании два этапа. Во-первых, происходит освоение (практическое) и выделение некоторых объектов оперирования. В качестве таковых могут выступать и участки местности, в рамках которой происходит человеческая деятельность, группы островов, водоемы и т. д. Затем эти выделенные объекты X начинают функционировать как эталоны, с помощью которых происходит дальнейшее вычленение отдельных объектов из исходной действительности. Это приводит и к изменению значения терминов. Если раньше некоторое (А) соответствовало X_1, то теперь это и X_1, и X_2, и X_3, и X_4 и т. д.

Логично предположить, что формирование понятий «мыс» и «нос» протекало аналогичным образом. Эти термины взяты из человеческого обиходного словаря и перенесены на географические объекты. Почему? Вероятно, потому что нос и мыс стали образцами, эталонами пространственной формы. Некоторая специфика здесь в том, что эти эталоны, в отличие от предыдущего случая, взяты не из сферы географической практики. У Кутиной нет каких-либо соображений относительно происхождения понятия «остров», но не исключено, что и здесь мы имеем дело с продуктом такого же процесса развития, как и в случае понятий «архипелаг» и «шхеры».

Что же происходит дальше и с чем связана замена терминов «мыс» и «нос» термином «полуостров»? Можно представить дальнейшее развитие следующим образом. Первоначально исходная действительность расчленяется с применением самых различных средств, с использованием в качестве таких средств объектов-эталонов, взятых из самых различных областей деятельности. Такое расчленение, однако, обладает тем недостатком, что использованные эталоны не соотнесены друг с другом, а потому несоотносимы; несопоставимы друг с другом и отдельные единицы полученного расчленения действительности. Выход из

[8] *Кутина Л. Л.* Формирование языка... С. 158.
[9] Там же. С. 158–159.

этого затруднения в том, чтобы задать все полученные расчленения (может быть, в видоизмененном варианте) в некотором одном языке, с использованием одного и того же набора эталонов для каждого отдельного расчленения.

Именно это происходит в географии. Определение понятия «остров» представляет собой не что иное, как задание того же самого расчленения в новом языке. Раньше средством задания мог быть (вероятно, был) некоторый один объект-эталон, который функционировал как эталон именно при задании этого и только этого расчленения. Назовем такие эталоны специализированными. Теперь то же самое расчленение задается совокупностью пространственных характеристик и термином «часть», которые в свою очередь тоже связаны с наличием некоторых образцов, каждый из которых, однако, сам по себе, т. е. без комбинации с другими, не задает требуемого расчленения. Такие эталоны будем называть неспециализированными. Переход к новому «универсальному» языку при перерасчленении действительности означает и переход к использованию совокупности неспециализированных объектов-эталонов. Но если объект «остров» задан теперь в этом новом языке, то задача состоит в переводе на этот язык и всех остальных расчленений. Так и возникает «полуостров», который вытесняет термины «мыс» и «нос».

К сказанному необходимо сделать ряд примечаний. Очевидно, что само изменение терминологии, замена одного термина другим — это только внешнее проявление рассмотренных выше процессов. Именно это и делает приведенный факт интересным и удобным материалом для анализа. Но такой замены терминов, вообще говоря, может и не быть. Важен сам процесс перерасчленения действительности на базе новых «универсальных» средств. Такое перерасчленение предполагает выделение нового предмета исследования и связано поэтому с рядом достаточно сложных явлений в познавательной деятельности. Этот вопрос вряд ли может быть рассмотрен на приведенном материале. Такое перерасчленение может явиться, например, результатом целенаправленной деятельности и предполагает в этом случае специально поставленную задачу, но оно может иметь место и как итог решения совокупности других познавательных задач. В последнем случае это некоторый «стихийный» продукт деятельности.

Таким образом, в развитии исходных расчленений действительности можно выделить три этапа: а) практическое выделение объектов оперирования и фиксация их

в языке; б) превращение этих объектов в объекты-эталоны и дальнейшее расчленение на базе совокупности специализированных эталонов; в) переход от специализированных эталонов к неспециализированным и перерасчленение действительности на базе унифицированных средств. В свете сделанных выше замечаний ясно, что это расчленение представляет собой фиксацию только некоторых суммарных итогов деятельности без выявления внутренних механизмов.

Насколько выделенная схема является общей? В работе Л. Л. Кутиной есть одно замечание, которое наталкивает на мысль, что не в каждой области науки мы сумеем выделить все три типа расчленений. ...Нужно иметь в виду,— пишет Кутина,— то обстоятельство, что накопление географических знаний происходило первоначально в географии практической; словарь астрономии создавался по преимуществу учеными, словарь географии — географами-практиками, земле- и морепроходцами, путешественниками и мореплавателями»[10]. Это замечание сделано по другому поводу, однако оно интересно и в рамках обсуждаемой проблемы. Указанное Кутиной обстоятельство не может, вероятно, не усугублять неупорядоченность и несопоставимость используемых средств.

Укажем в заключение, что примеры, аналогичные приведенным, нетрудно приумножить, причем не только за счет физической географии. Так, например, термин «кристалл» служил первоначально у греков для обозначения горного хрусталя[11]. Именно горный кристалл и выступал первоначально специализированным объектом-эталоном. Нетрудно проследить (вернее, зафиксировать) переход в дальнейшем развитии кристаллографии от специализированных эталонов к неспециализированным, что и привело к современному противопоставлению кристаллических и аморфных веществ.

Приведенные примеры показывают, что работа в семинаре имела далеко не чисто эмпирический характер, что и в принципе невозможно. Мы пытались как-то интерпретировать факты, пытались их сопоставить, выявляя какие-то закономерности. Принцип Гийома постоянно действовал в нашей работе, и мы интуитивно предполагали, что за видимым миром скрывается мир скрытых вещей. Однако на первых этапах работы мы почти не фиксировали

[10] *Кутина Л. Л.* Формирование языка... С. 199.

[11] *Флинт Е. Е.* Начала кристаллографии. М., 1952. С. 5.

наших теоретических предпосылок и поэтому вели поиск вслепую, не зная конкретно, что именно надо искать. Моя вера в эмпирию была в этот период почти фатальной. Вспоминается следующий забавный эпизод. Где-то в середине 60-х годов ко мне пришла моя тогдашняя аспирантка, а ныне доктор философских наук Л. С. Сычева и спросила, как возникают мои доклады или статьи. В памяти моей сразу же всплыл аналогичный разговор Короленко с Чеховым. «Как вы пишете свои рассказы?»— спросил Короленко. «А вот так,— сказал Чехов и взял со стола пепельницу,— Хотите завтра будет рассказ, заглавие — „пепельница"». «А вот возьми любую книгу с этой полки и открой на любой странице»,— сказал я Люсе Сычевой. Она взяла «Основы общего землеведения» С. В. Калесника и открыла на странице 145. Там было написано: «Характерной особенностью дюн и барханов является то, что эти холмы не остаются на месте, а постепенно передвигаются. Во времена Кювье, т. е. в конце XIX столетия, движущиеся дюны на берегах Гасконского залива покрыли уже большое число деревень, упомянутых в документах средних веков»[12]. «Вот, смотри,— сказал я,— авторы средневековых документов вовсе не предполагали, что дадут материал для изучения движения дюн. Хочешь, я напишу статью на эту тему?» И действительно написал, правда, заменив пример С. В. Калесника аналогичным, но более удобным примером[13]. Много лет спустя, уже в 80-е годы я вспомнил про этот свой поступок с очевидными элементами показухи и авантюризма и стал вновь перелистывать книгу С. В. Калесника. Как ни странно, но почти на каждой странице я встречал нечто такое, что могло вызвать более или менее интересные философские ассоциации.

Без нити Ариадны

Труднее всего описать работу семинара в первый период его существования, от возникновения до конца 60-х годов. С одной стороны, это период наиболее активной его работы, но, с другой, это время слепых поисков и случайных находок. Первоначально, пытаясь анализировать научные тексты, мы решительно не знали, что именно мы должны там искать, мы просто интуитивно верили, что «скрытый мир» существует. Отдельные интересные примеры и наблюдения типа приведенных выше подтверждали, что это так. Конечно, мы формулировали в этот период определенные принципы

[12] *Калесник С. В.* Основы общего землеведения. М., 1955. С. 145.

[13] *Розов М. А.* О понятиях деятельности и активности при анализе познания // Проблемы методологии научного познания. Новосибирск, 1968.

нашей работы, но они в основном носили не столько позитивный, сколько негативный характер, характер запретов, мы просто отказывались от тех или иных традиционных путей.

1. Отказ от позиции «ученого-предметника»

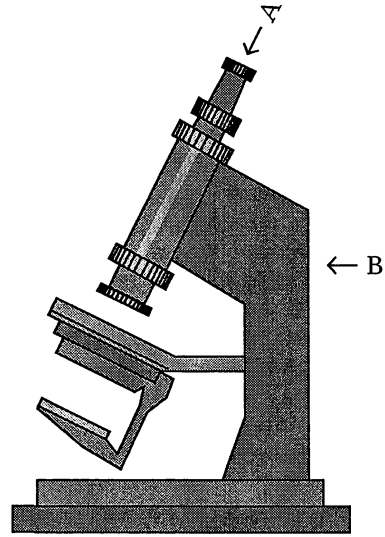
В первую очередь нас интересовало научное знание, его строение, методика его изучения. В качестве пробного камня для анализа мы взяли «Краткий курс теоретической механики» С. М. Тарга. Это было в тот период, когда мы собирались на квартире Н. А. Желтухина, и ориентация на механику обеспечивала к тому же на первых порах некоторую маскировку. Не исключались, разумеется, и другие тексты. Но что это значит — анализировать текст, что именно и на каком основании мы должны в нем выделять: отдельные тезисы, типы знаковых систем, аксиомы и теоремы, уравнения и способы их интерпретации?.. Прежде всего оказалось, что любой специалист в своей области готов нам рассказать, как устроена его дисциплина. Н. А. Желтухин, в частности, сразу же предложил нам рассказать, как устроена механика, и сделал доклад с изложением ее основных принципов. Он вообще придерживался того мнения, что ничего принципиально нового в науке мы не откроем, ибо наука есть продукт деятельности ученого, который, будучи ее создателем и творцом, знает о ней решительно все, как Бог о мире. Я в это не верил, и на моей стороне был Альберт Эйнштейн, который писал: «Если вы хотите узнать у физиков-теоретиков что-нибудь о методах, которыми они пользуются, я советую вам твердо придерживаться следующего принципа: не слушайте, что они говорят, а лучше изучайте их работу»[14].

В то время существовало довольно распространенное мнение, что философ должен знать какую-либо науку, что он в идеале должен иметь два образования. Некоторые мои однокурсники, окончив философский факультет, тут же поступали на физический. Но что это означает — «знать физику»? Физик изучает и знает не физику, а мир физических явлений; методы, которыми он при этом пользуется, совершенно непригодны для исследования знания или науки. Действительно, никому не придет в голову использовать ускоритель элементарных частиц или камеру Вильсона для выявления структуры физической теории. Философ или историк науки должен поэтому отказаться от позиции ученого-специалиста («ученого-предметника», как мы тогда говорили) и выработать свой особый подход, свои методы исследования. В этом тогда мы видели гаран-

[14] *Эйнштейн А.* Собрание научных трудов. Т. IV. М., 1967. С. 181.

тию выхода за пределы «видимого мира» в мир «скрытых вещей». Все, однако, оказалось не так-то просто.

На семинаре много раз фигурировал следующий пример. Представьте себе, что биолог рассматривает под микроскопом окрашенный гистологический препарат и фиксирует результаты наблюдения в форме описания или рисунка. Чем наша позиция отличается от позиции биолога? Да, разумеется, тем, что мы не смотрим в микроскоп, ибо нас интересует не строение ткани, а деятельность самого исследователя, самого ученого-предметника. На приведенной схеме стрелка А обозначает позицию биолога, а стрелка В — это выражение позиции постороннего наблюдателя.



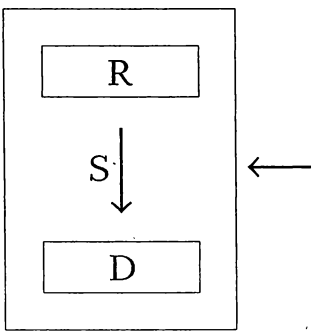
Трудность, однако, в том, что биолог, как правило, сам описывает свою деятельность, т. е. одновременно занимает и позицию А, и позицию В. Он же не может ограничиться описанием только того, что он видит, он должен сообщить, что наблюдение проводилось с помощью микроскопа, сообщить степень увеличения, методику фиксации и окраски препарата и т. п. Иными словами, его сообщение должно иметь примерно такой вид: мы проделали такую-то работу и в результате наблюдали то-то и то-то. Но если так, то чем наша позиция отличается от позиции биолога? Конечно, не надо забывать и о том, что мы, как уже было сказано, сами не смотрим в микроскоп. Это, разумеется, важно, но в лучшем случае позволяет отнести наши результаты в раздел методики биологического исследования, а ее, как известно, разрабатывают и пишут сами биологи, а не философы науки. Биолог вполне может упрекнуть нас в том, что мы вторгаемся в его область и что, не будучи специалистами, плохо описали методику проведенного им наблюдения или эксперимента.

2. Отказ от рефлексивной позиции

Итак, осознавая необходимость отказа от позиции «ученого-предметника», мы решительно не знали, чем ее заменить. Однако те трудности, с которыми мы при этом столкнулись, породили новую

проблему, позволив тем самым переформулировать и несколько конкретизировать старую. Оказалось, что научный текст фиксирует не только характеристики изучаемого объекта, но и особенности процедур самого исследования, что ученый описывает не только объект, но и самого себя, свою собственную деятельность. Более того, оказалось, что не так-то легко, если вообще возможно, четко отличить одно от другого. Действительно, представьте себе, что мы описали способ получения какого-либо химического соединения. Что мы теперь имеем, характеристику этого соединения или описание проведенного нами эксперимента? Знания о природном объекте и знания о деятельности фактически здесь совпадают. Но этим мы займемся несколько позже. Есть во всем изложенном еще одна, и немаловажная сторона: оказалось, что мы изучаем такие системы, которые в определенном смысле описывают сами себя. Да ведь это же удивительное явление!

Системы такого рода мы назвали системами с рефлексией или рефлектирующими системами. Встал принципиальный вопрос: как следует изучать такие системы? Если они способны сами описывать свое поведение, то какова роль исследователя и чем он в такой ситуации отличается от изучаемого объекта? Ситуация ведь действительно парадоксальная с точки зрения традиционных образцов естественно-научного исследования. Представьте себе, что геолог сталкивается с образцом минерала или горной породы, который неожиданно сам начинает рассказывать ему о своих свойствах. Что делать геологу? Записать этот рассказ на магнитофон и опубликовать в качестве статьи под своим именем или в соавторстве с минералом? В геологии таких проблем, к счастью, не возникает. А вот в философии науки мы имеем дело именно с такой ситуацией. Ученый, поведение которого в ходе исследования мы намерены изучать, сам рассказывает нам о своей деятельности, о ее методах и средствах. Должны ли мы просто воспроизводить этот рассказ, переизлагая его, так сказать, для приличия своими словами?



Вопрос этот звучал для нас чисто риторически. Нам было ясно, что мы не хотим идти по этому пути, хотя фактически большинство философов науки, да и мы сами постоянно стихийно на него сворачивали. В чем же мы усматривали иной путь? Была выдвинута идея надрефлексивной позиции при исследова-

нии познания и науки, позиции, в рамках которой сама рефлексия становится объектом исследования. Суть этой позиции можно представить в виде следующей схемы. Здесь D — это фактическое поведение ученого, R — рефлексивная картина, которую он строит, а S — система, которая подлежит исследованию с надрефлексивной позиции. Иными словами, мы должны были описать «реальное поведение» ученого, с одной стороны, рефлексивное осознание этого поведения, с другой, и, наконец, взаимодействие рефлексии и «реального поведения». Но что собой представляет это последнее? Если мы отказываемся от рефлексивной позиции, то что же тогда описывать в деятельности ученого? А существует ли тогда сама эта деятельность?

К тому времени нам уже было ясно, что деятельность — это тоже порождение рефлексии. На семинаре, в частности, неоднократно обсуждался следующий несколько шутливый пример. Представьте себе, что темной ночью в лесу богатый купец копает яму, желая спрятать кувшин с золотом, а за деревом притаился разбойник и ждет, пока купец выроет себе могилу, чтобы убить его и захватить кувшин. Для большей оптимистичности картины можно добавить, что с другой стороны разбойника подстерегает комиссар полиции, желающий захватить его с поличным. Что же делает купец — закапывает клад, роет себе могилу или служит приманкой в руках комиссара? Перед нами одни и те же действия, которые, однако, в результате многообразия рефлексивных отображений выступают как разные акты деятельности. Позднее, уже в 80-е годы, примеры такого рода легли в основу моих представлений о рефлексивной симметрии[15].

В целом у нас складывалась в это время такая схема мышления: сталкиваясь с какой-либо методологической проблемой, которая активно обсуждалась в науке, мы рассматривали ее как рефлексивное отображение некоторой другой реальности, т. е. пытались разоблачить «иллюзии» рефлексии. Представьте себе врача, которому больной жалуется на зубную боль, хотя объективное исследование устанавливает инфаркт миокарда. В рамках такой схемы была написана в конце 60-х годов кандидатская диссертация Л. С. Сычевой «Проблема предмета исследования как проблема научной рефлексии», основная идея которой заключалась в том, что дискуссии о предмете исследования — это замаскированная форма осознания

[15] *Розов М. А.* Явление рефлексивной симметрии при анализе деятельности // Теория познания. Т. 4. Познание социальной реальности. Гл. 7. М., 1995.

структуры науки[16]. Схема оказалась достаточно живучей. В конце 70-х годов с некоторыми вариациями она легла в основу кандидатской диссертации Б. С. Митрофанова «Гносеологический анализ проблемы предмета науки»[17]. А еще позднее прозвучала в докторской работе С. С. Розовой, где классификационная проблема в современной науке рассматривается как своеобразная «ширма», за которой скрывается проблема построения теории[18].

Итак, если раньше мы говорили, что надо отказаться от позиции ученого-предметника, то теперь та же самая по сути дела идея звучала несколько иначе: надо выйти в надрефлексивную позицию. По этому поводу на семинаре было немало споров, в основном между мной и И. С. Алексеевым, который в те годы жил в Новосибирске и был, вероятно, самым активным участником семинара. Он утверждал, что так называемая надрефлексивная позиция — это всего лишь более высокий ранг рефлексии и что ничего принципиально нового она не дает. Я же настаивал на том, что дело не в ранге рефлексии, а в способе описания. Специфику рефлексивного подхода я видел в его нормативности: задача рефлексии — дать методику, дать предписания для дальнейшей работы. Описывая проведенные эксперименты, методы измерения, способы рассуждения или расчета, ученый занимает рефлексивную позицию по отношению к своим действиям. Рефлексия есть поэтому неотъемлемая часть науки, а ее результаты органически входят в состав научного знания. В отличие от этого надрефлексивный подход — это отказ от каких либо предписаний в адрес ученого, отказ от разработки каких-либо методов или методик, нас должна интересовать та система, в рамках которой все это происходит, и закономерности ее естественного развития. Как-то я сказал, что мы должны стать бесполезными для ученого-предметника, что породило множество нападок.

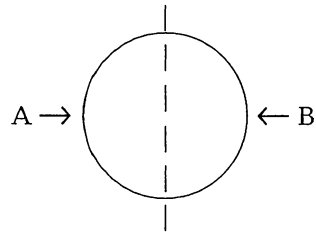
В этом утверждении, однако, был определенный смысл. На семинаре неоднократно обсуждался придуманный мной пример с возникновением круглой хижины. «С точки зрения строительной техники,— пишет Ю. Липс,— такая хижина образуется простым сплетением двух полукруглых ветровых заслонов»[19]. Представим себе такую ситуацию: ветер дует со стороны А, и австралийский

[16] *Сычева Л. С.* Проблема предмета исследования как проблема научной рефлексии. Автореф. дис. канд. филос. наук. Новосибирск, 1970.

[17] *Митрофанов Б. С.* Гносеологический анализ проблемы предмета науки. Автореф. дис. ... канд. филос. наук. Томск, 1981.

[18] *Розова С. С.* Классификационная проблема в современной науке. Новосибирск, 1986.

[19] *Липс Ю.* Происхождение вещей. М., 1954. С. 21.



абориген строит традиционный для него полукруглый заслон, но ветер меняет направление на прямо противоположное, и он строит новый заслон, а в результате получает нечто принципиально новое — подобие круглой хижины. Мы описали сейчас некоторый процесс, в ходе которого могла возникнуть круглая хижина в рамках совершенно традиционной деятельности. Но нужно ли нам такое описание для дальнейшего воспроизведения полученного результата? Вероятно, нет. Достаточно сформулировать такое предписание: возьми два полукруглых заслона от ветра и сплети их вместе. Но и это есть некоторый атавизм, т. к. можно просто сказать, что мы строим круглый наклонный заслон, или просто описать строительство хижины, не упоминая ни о каких заслонах от ветра.

Приведенный пример явно наталкивает на мысль, что надрефлексивная позиция связана с анализом тех механизмов, в рамках которых осуществляется и развивается деятельность, связана, в частности, с анализом традиций. Мы, однако, поняли это далеко не сразу, ибо в первую очередь, как я уже отмечал, нас интересовало знание, его строение, а вовсе не процесс исторического развития познания и науки. А как перейти от примера с хижиной к анализу знания? Как связать знание с анализом традиций? Это было совершенно неясно. Ясно, однако, было следующее: существуют два подхода к описанию деятельности ученого, и в одном случае это описание становится одновременно и характеристикой исследуемого объекта, а следовательно, и компонентом научного знания, а в другом — не становится. В каких именно случаях имеет место это последнее? Да, разумеется, мы можем описывать традиции, в рамках которых работает ученый, механизмы развития этих традиций, но как аналогичным образом подойти к анализу знания? Дальнейшее продвижение в этом направлении имело окольный характер и связано с совсем другими проблемами.

3. Идея социального конвейера

Познание мы понимали как исторический социальный процесс, а из этого вытекало еще одно существенное ограничение. Нас не интересовали и не могли интересовать явления, происходящие в отдельно взятой человеческой голове. Интерес представляло только то, что было как-то экстериоризировано и могло, следовательно, существовать для других. На семинаре постоянно звучала аналогия с конвейером, на котором происходит сборка автомашины. Какое

нам дело до состояния нервных клеток того или иного рабочего, до его образов и переживаний; как для нас, так и для самих участников процесса важно только то, что он способен осуществлять ряд достаточно элементарных операций и поставлять своим соседям необходимые продукты.

Требование к своей работе мы формулировали следующим образом: все, подлежащее исследованию, должно быть выложено на социальный конвейер, должно существовать для других, т. е. иметь социальную форму существования. Это означало, что надо выбросить из нашего лексикона такие выражения, как «мысленно выделить», «представить», «мысленно разложить», «предположить» и т. п. Появилась задача — описать все на языке операций, осуществляемых на «конвейере». Например, что собой представляет, с этой точки зрения, абстракция или идеализация, что такое идеальные объекты науки, что такое смысл текста и т. д.? Мы отказывались от всего того, что так или иначе связано с миром ментальных состояний, и искали особый «третий мир», хотя, как мне сейчас представляется, вовсе не мир К. Поппера. Точнее можно сказать так: мы не сомневались в наличии «объективного знания», но нас интересовал способ его бытия. На семинарах И. С. Алексеев в спорах со мной отстаивал право на интроспекцию, я пытался от нее полностью отказаться. Спор наш с некоторыми перерывами продолжался вплоть до 80-х годов.

Идея социального конвейера наложила существенный отпечаток на мою первую книгу, посвященную анализу абстракции[20]. Во-первых, она начинается с критики таких выражений как «мысленное выделение» и «мысленное отвлечение», а во-вторых, и это главное, абстракция представлена там как единство двух операций, операции выявления (распознавания) независимости явлений и операции замещения «объект → модель». Задача состояла в том, чтобы все свести к операциям, которые можно так или иначе продемонстрировать. Первая из таких операций — это операция распознавания, которую я в тот период склонен был рассматривать чуть ли не как основную познавательную акцию. Очевидно, что мы постоянно демонстрируем эту операцию хотя бы в форме остенсивных определений. Вторая операция — замещение. Она встречается в разных формах и ситуациях, но тоже вполне доступна для демонстрации. Мы, например, обозначаем разные объекты одним словом, замещая таким образом один из них другим относительно акта обозначения. В такой же степени можно замещать одно описание ситуации другим относительно решения одной и той же задачи.

[20] *Розов М. А.* Научная абстракция и ее виды. Новосибирск, 1965.

В книге я всячески пытался избежать анализа каких-либо ментальных состояний, вводимых, как мне тогда представлялось, с помощью слов типа «представление», «идеальный объект», «предположение» и т. п. Фактически я пытался избежать и анализа знания, с которым мы тогда решительно не знали, что делать. Можно сказать, что анализируя абстракцию, я пытался полностью элиминировать все то, что принято называть идеальным. Именно поэтому в книге в качестве результата одной операции выступают не знания, не абстрактные представления, а другая операция, операция замещения. Такой подход тогда активно обсуждался на семинаре. Допустим, мы собрали на конвейере автобус. Как описать продукт нашей деятельности? Очевидно, что автобус — это не просто физический объект, ибо мы видим его в свете его предназначения, в свете его будущего функционирования. Он как бы слит с некоторой программой его использования. Но где и как существует эта программа? В нашем сознании? А не проще ли просто сказать, что в качестве продукта нашей деятельности выступает тоже деятельность, деятельность перевозки пассажиров. Такой способ описания мы называли тогда Д-языком. Книга об абстракции как раз и писалась на этом языке. Забавно, что, действуя таким образом, мы пытались избавиться от исследования социальных программ, т. е. от того, что стало в дальнейшем главным в нашей работе.

Изложенная схема описания абстракции была частично использована затем в кандидатской диссертации С. С. Розовой «Научная классификация и ее виды»[21]. Классификация там тоже рассматривалась как некоторая структура, образованная двумя операциями или, точнее, группами операций, одна из которых порождает другую. Первая из них — выявление закономерностей формообразования, вторая — соответствующая этому реорганизация знания. Вскоре, однако, мы утратили к этому интерес, т. к. возникла идея, что абстракция и классификация как некоторые выделенные группы операций, как методы — это иллюзия рефлексии. Рассуждали мы примерно следующим образом. Представьте себе, что перед вами готовый продукт и вам надо создать нечто подобное, хотя вы не имеете никакого представления о технологии производства. Иными словами, вам надо задать набор операций, опираясь на особенности продукта. Допустим, что речь идет о красивом природном кристалле какого-нибудь минерала, а вы и понятия не имеете о процессах кристаллизации. Тогда вы вполне можете допустить, что не-

[21] *Розова С. С.* Научная классификация и ее виды. Автореф. дис. канд. филос. наук. Новосибирск, 1966.

обходимы операции создания грубой заготовки, а затем тщательная шлифовка каждой грани. Но не происходит ли нечто подобное и в ходе познания? Мы наблюдаем особенности готового знания, возникшего в ходе сложного исторического процесса. Да, оно обладает обобщающим характером, оно абстрактно, оно может быть организовано по классификационному принципу... Но означает ли это, что в ходе его создания имели место соответствующие операции? Классическая механика очевидным образом абстрагируется от релятивистских эффектов, хотя ее создатели вовсе не осуществляли никаких соответствующих операций.

Но вернемся к идее конвейера. В 1967 году она помешала нам написать коллективную монографию о соотношении эмпирического и теоретического познания. В основе книги должен был лежать анализ исторического развития учения об электричестве, начиная с первых шагов и кончая теорией Максвелла. Но мы споткнулись уже при обсуждении работ Б. Франклина. Что такое «электрическая жидкость», с помощью которой Франклин объясняет механизм действия лейденской банки? Очевидно, что это некоторая теоретическая конструкция. Но где и как она существует, в каком виде она представлена на социальном конвейере? На нашем тогдашнем языке задача звучала так: выложить «электрическую жидкость» на конвейер. Не найдя ответа на этот вопрос, мы отказались от планов написания книги, но долго затем обсуждали проблему так называемых идеальных объектов.

Одна из идей состояла в том, чтобы представить идеальные объекты как особые управляющие устройства. Допустим, что мы должны описать Каспийское море. Очевидно, что далеко не все наши наблюдения непосредственно для этого пригодны. Каспийское море может быть спокойным и бурным, его цвет в разных местах и в разное время может изменяться в широких пределах, его глубины, соленость воды, характер течений тоже меняются от места к месту... Что же можно сказать о таком объекте, как Каспийское море? Необходим, вероятно, определенный отбор и обработка информации. Можно представить дело так, что «Каспийское море» — это некоторая ячейка социальной памяти, которая одну информацию записывает и хранит, а другую — не пропускает. Именно это управляющие устройство, напоминающее фильтр, и осознается в рефлексии как идеальный объект определенного типа.

К другому типу можно отнести такие идеальные объекты, как «материальная точка» или «абсолютно твердое тело». Это тоже своеобразные ячейки памяти, но если «Каспийское море» в основ-

ном контролирует входную информацию, то они — выходную. В одном случае «фильтр» стоит на входе, а в другом — на выходе. Действительно, законы механики мы можем применять только при наличии определенных условий, только тогда, когда реальный объект можно принять либо за материальную точку, либо за твердое тело. Когда это можно делать, а когда нельзя? Любой специалист-практик способен ответить на этот вопрос, если не в общем плане, то применительно к той или иной конкретной ситуации. «Фильтр», которым он при этом пользуется,— это и есть, с точки зрения рефлексии, идеальный объект. Почему рефлексия трактует это таким странным образом? Да потому, говорили мы тогда, что она все время «заглядывает в микроскоп» и смотрит не на «фильтр», а сквозь него. Но это была не более, чем метафора.

Рассмотреть аналогичным образом «электрическую жидкость» нам не удавалось, так как речь здесь шла не о ячейке памяти, а о теоретическом конструкторе, в рамках которого Франклин строил модели наблюдаемых электрических явлений. Мы понимали, что такой конструктор чем-то напоминает шахматы, где мы двигаем фигурки по доске, руководствуясь определенными правилами. Но где и как существуют эти правила, если они, как это чаще всего бывает, не сформулированы в языке? Впрочем, если и сформулированы, вопрос не становится проще, ибо сформулированные правила — это знания, и все тогда упирается в анализ знаний. Получалось так: для понимания того, что такое теоретическое знание, мы вводили правила работы с некоторым конструктором, но сами эти правила уже предполагали знание. Очевидно, что аналогичные трудности ждали нас и при анализе того, что такое «фильтр», ибо последний тоже предполагал наличие правил.

Возникали при этом и другие достаточно тонкие вопросы. Играя в шахматы, мы все же перемещаем фигурки по доске, а с чем мы работаем при построении теоретических моделей? Может, это эквивалентно игре вслепую? Но последняя возможна только постольку, поскольку существуют нормальные шахматы. Не должны ли мы исходить из предположения, что во всех случаях теоретического мышления «реальные шахматы» тоже существуют? Так, например, у Бюффона при обосновании идеи единства строения всех организмов мы встречаем следующий отрывок: «Действительно, возьмите скелет человека, наклоните кости таза, укоротите кости бедер, голеней и рук, удлините таковые ступней и ладоней, соедините вместе фаланги, удлините челюсти, сократив лобную кость, и, наконец, удлините так же позвоночник: этот скелет перестанет быть останками

человека, это будет скелет лошади»[22]. В принципе все рекомендации Бюффона вполне можно выполнить и на реальном скелете, хотя никто, вероятно, этого не делал. Старший современник Бюффона голландский биолог Кампер с аналогичной целью переделывал во время своих лекций облик одного животного в другого мелом на доске. Отличается ли это принципиально от метода Бюффона?

4. Проблема атрибутивности

На протяжении почти всех 60-х годов нас мучила еще одна проблема, которая в единстве с предыдущей и привела нас в конце концов к открытию «мира скрытых вещей». Первоначально мы формулировали ее так: нам необходимо найти «материал», который образует тело знания, материал, из которого оно сделано. Действительно, как можно говорить о строении, о структуре, если нет материала, если мы имеем дело с чем-то бестелесным? Конечно, научное знание выражено в языке, представлено, к примеру, набором печатных знаков на бумаге, но не этот же материал мы должны анализировать. А почему не этот? Да потому, что анализ этого материала решительно ничего не объясняет. Особенности знания или в простейшем случае знака как бы повисают в воздухе, ибо никак не связаны с этим материалом, а другого, казалось бы, просто нет.

Мы исходили из традиционных классических представлений, согласно которым нас окружают вещи, обладающие свойствами, причем для объяснения этих свойств нам необходим анализ состава и строения вещи. Разве не так мы объясняем свойства химических соединений, кристаллов, свойства жидкостей и газов?.. Оказалось, что семиотические объекты, включая и знание, не обладают свойствами в указанном смысле слова, не обладают, как мы стали говорить, атрибутивными характеристиками. Поэтому проблема поиска материала знака или знания стала позднее осознаваться нами как проблема атрибутивности. К чему именно мы стремились? Скорей всего, мы просто никак не могли примириться с чисто функциональным пониманием знака, которое бытовало в литературе того времени. Нам надо было как-то связать, «склеить» функцию и материал.

Думаю, что существенное влияние при обсуждении проблемы атрибутивности на нас оказала история развития почвоведения, которой мы в то время занимались[23]. Известно, что до Докучаева поч-

[22] *Канаев И. И.* Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. М.; Л., 1963. С. 35.

[23] *Розов М. А., Розова С. С.* О закономерностях формирования науки // Проблемы методологии научного познания. Новосибирск, 1968.

ва определялась чисто функционально, как пахотный слой, как то, что пашут. Это приводило, в частности, к тому, что агроном и лесовод понимали под почвой разные образования. Это и естественно. Представьте себе, что я определил карандаш как то, чем мы пишем. Но один пишет карандашом, другой — шариковой ручкой, третий — на пишущей машинке. Можно, конечно, сказать: карандаш — это то, чем я пишу в данный момент. Но это будет уже не функциональная, а морфологическая характеристика, рассчитанная на то, что адресат видит, чем я пишу, и получает, следовательно, некоторый образец. Одна из заслуг Докучаева, по всеобщему признанию, состояла в том, что он впервые определил почву морфологически, выделив ее тем самым как особое тело природы. Докучаевское почвоведение маячило в нашем сознании, когда мы искали пути анализа семиотических объектов.

Очень скоро оказалось, что с аналогичной ситуацией мы сталкиваемся повсеместно в сфере социальных явлений. Что, например, представляет собой ректор университета? Сегодня это один человек, а завтра другой. Следовательно, «ректорство» определяется отнюдь не особенностями материала, а чем-то другим. Социальными нормами? Но где и как они существуют? Можно сказать, что функции ректора определяются уставом университета, который существует в виде некоторого текста. Но текст — это семиотическое образование, и мы опять возвращаемся к исходной проблеме. Помню, что на семинаре обсуждался и такой пример. В одном из рассказов о Ходже Насреддине он продает не принадлежащего ему коня. Если быть собственностью — это функциональная характеристика, то продать чужого коня совершенно невозможно, как невозможно, например, выпустить из рук то, что ты в руках не держал. Действительно, сам факт продажи функционально характеризует вещь как тебе принадлежавшую. Но очевидно также, что сам по себе конь никому не принадлежит, т. е. «принадлежать кому-то» не является его атрибутивной характеристикой.

Постепенно проблема приобретала следующее звучание. Атрибутивные характеристики вещи — это такие характеристики, которые как бы записаны в памяти вещи, в ее внутренней памяти. Функциональные характеристики заданы данной ситуацией, например так называемой знаковой ситуацией, и исчезают вместе с ней. Если полагать, что знак остается знаком и за пределами знаковой ситуации, за пределами акта коммуникации, то это значит, что существует некоторый механизм памяти, в которой зафиксированы его знаковые функции. Очевидно, что речь может идти только о

социальной памяти. В этом направлении мы и начали наши поиски, и здесь, как я считаю, и было найдено решение, но вовсе не той задачи, которую мы первоначально ставили.

Теория социальных эстафет

Следующий период работы семинара — это период разработки теории социальных эстафет. Сам термин «социальная эстафета» появился значительно позже, но я буду им пользоваться, т. к. это упрощает изложение, ничего при этом не меняя в сути дела. Этот период отличался в идейном плане гораздо большей целостностью и упорядоченностью. Мы как бы обрели почву под ногами и начали двигаться в заранее продуманном направлении. Можно сказать, что мы обрели парадигму.

1. Открытие мира «скрытых вещей»

Это произошло в начале 70-х годов. «Открытие» состояло в том, что в основе воспроизведения всех социальных явлений, в основе механизмов социальной памяти лежит способность действовать по непосредственным образцам. Имелось в виду следующее: если на ваших глазах человек осуществляет некоторое поведение, не требующее специальной тренировки, то вы способны повторить это поведение. Такую форму воспроизведения форм поведения мы первоначально называли нормативными структурами, потом нормативными системами и только в 80-е годы появился термин «социальная эстафета».

Простейшую эстафету можно представить следующим образом: некто **А** осуществляет акцию Δ', которую **Б** рассматривает как образец и воспроизводит в виде Δ''. **А** и **Б** — это актуальные участники эстафеты, они могут быть представлены как разными людьми, так и одним человеком, который воспроизводит свои собственные образцы. Наряду с актуальными участниками можно говорить и о потенциальных, к последним относятся те, кто имеет образец Δ' в поле своего зрения и способен к его реализации, но фактически по тем или иным причинам этого не делает. Все мы, например, являемся участниками эстафеты курения, актуальными или потенциальными.

Важно отметить следующее: мы предполагаем, что любая реализация всегда в чем-то отличается от образца, что и нашло отражение в приведенных обозначениях. Меняется при этом не только характер действий, но и предметы, с которыми мы оперируем. Допус-

тим, например, что речь идет о такой акции, как проявление фотопленки. Очевидно, что одну и ту же пленку нельзя, да и не нужно проявлять дважды, а это означает, что воспроизводя существующие образцы, мы будем иметь дело со все новым и новым материалом: с новыми пленками, с новыми порциями проявителя и фиксажа... Строго говоря, меняться будет решительно все, включая используемую аппаратуру, но при наличии некоторых инвариантов, что и позволяет говорить об осуществлении одной и той же акции, о проявлении фотопленки.

Вспомним теперь, как мы, уже будучи взрослыми, изучаем иностранный язык. Имея некоторую фразу в качестве образца, мы сплошь и рядом пытаемся построить новые фразы, подставляя другие слова на место старых, но сохраняя грамматическую структуру. Здесь происходит примерно то же самое, что и в случае практической производственной деятельности: в одном случае все время меняются предметные, вещественные составляющие этой деятельности, в другом — лексический материал. Воспроизведение образцов речи не следует поэтому понимать как буквальное повторение одной и той же клишированной фразы или выражения.

Для более полного понимания того, что такое социальная эстафета, полезно сопоставить ее с волной. Представьте себе одиночную волну, бегущую по поверхности водоема. Она может перемещаться на значительное расстояние, но это вовсе не означает, что частицы воды движутся вместе с ней в том же направлении, иными словами, волна захватывает в сферу своего действия все новые и новые частицы, непрерывно обновляя себя по материалу. Эстафета в указанном плане напоминает волну, она тоже проявляет относительное безразличие к тому или иному конкретному материалу, постоянно меняя как своих участников, так и те объекты, с которыми они действуют. В мире социальных явлений мы постоянно сталкиваемся с объектами такого рода. Что собой представляет, например, такой феномен, как президент США? Бывает так, что сегодня это один конкретный человек, а завтра другой, через некоторое время — третий, меняется как сам президент, так и его окружение. Мы имеем здесь дело с некоторой сложной социальной программой, которая реализуется на периодически, а иногда и случайно меняющемся человеческом материале. Значительно позднее, уже в конце 80-х годов я стал именовать такие волноподобные объекты куматоидами (от греческого κυμα — волна). Социальная эстафета — это простейший пример социального куматоида.

Было ли все это открытием? И да, и нет. Французский социолог Габриель Тард еще в конце прошлого века построил глобальную

модель Культуры, основанную на идее подражания, о подражании, но в несколько ином смысле писал и другой известный французский социолог Эмиль Дюркгейм; лингвисты в лице таких, например, авторитетов, как Л. Блумфилд, утверждали, что ребенок осваивает язык, подражая взрослым; М. Полани уже в середине нашего века построил концепцию неявного знания, согласно которой значительная часть информации в развитии науки передается непосредственно от учителя к ученику на уровне образцов... Список такого рода можно продолжить. Что же мы открыли? Даже аналогия с волной постоянно встречается в работах Г. Тарда. И тем не менее, мы пришли к этой идее в совершенно новом контексте и при решении новых задач. Социальные эстафеты оказались тем миром «скрытых вещей», который мы так долго искали, мы увидели их в нагромождении трудностей и проблем анализа семиотических объектов, примерно так же, как геоботаник способен увидеть вторжение каменных россыпей в ельники, преодолевая очарование ярких красок пейзажа.

Новый контекст породил и новое видение, новое восприятие старых концепций. Строго говоря, мы не пошли ни путем Дюркгейма, ни путем Тарда. Первый явно рассматривал подражание как стимул к действию и склонен был поэтому сводить его к так называемому психическому заражению, когда, например, зевок одного человека вызывает зевоту у всех других. Короче, для него подражание — это явление чисто психологическое[24]. Нас же с самого начала образцы интересовали только как средство передачи и получения информации в ходе воспроизведения форм жизни общества, средство в определенном смысле единственное, ибо все остальные к нему сводятся. Что же касается Г. Тарда, то он писал о подражании идеям[25], в то время как наша задача состояла как раз в том, чтобы понять, что такое идеи, что такое знание, опираясь на акты подражания. Социальные эстафеты мы рассматривали поэтому как исходный, базовый механизм социальной памяти, на основе которого возникают более сложные устройства, включая и знание. Все это, естественно, требовало того, чтобы социальные эстафеты вступали в какие-то отношения друг с другом, как-то друг с другом взаимодействовали, нам была нужна не идея подражания или неявного знания сама по себе, мы хотели увидеть мир семиотических объектов как мир сложных эстафетных структур. С самого начала поэтому у нас стали возникать аналогии с теорией химического строения или с клеточной теорией в биологии.

[24] *Дюркгейм Э.* Самоубийство. М., 1994. С. 92–101.
[25] *Тард Г.* Законы подражания. СПб., 1892. С. 2.

И действительно, очень скоро мы поняли, что любой человек является актуальным или потенциальным участником огромного количества эстафет, порождая тем самым некоторое их объединение, в рамках которого они как-то делят «сферы влияния», что реализация одних образцов может предполагать реализацию других, например в случае производства и потребления, что сам акт следования образцу N_1 может быть занормирован на уровне образца N_2... Иными словами, помимо общей идеи мы сразу же стали нащупывать пути построения конкретной теории. Хорошо помню, какое сильное впечатление произвел на меня в то время сам факт наличия эстафетных (нормативных) структур. Одному из своих друзей я сказал, что задача моей жизни решена. Увы, я горько заблуждался, ибо все трудности еще были впереди.

Но тогда, в первой половине 70-х годов, мы занимались в основном тем, что пытались переосмыслить старые проблемы в свете эстафетных представлений. Это было своего рода подведение итогов. В чем конкретно они состояли?

А. Во-первых, мы определили предмет своих исследований, противопоставив его, и на этот раз достаточно четко, тому, что интересует ученого-предметника. Нас занимала не деятельность ученого сама по себе, а те эстафетные структуры, в рамках которых она осуществляется. Это в принципе напоминало подход Т. Куна к пониманию науки, где в центре внимания тоже оказывается некая «программа», в рамках которой функционирует научное сообщество. Мы исходили, однако, из гораздо более элементарных и дифференцированных представлений, приложимых не только к науке, но и к знаку, знанию и т. д.

Приведу сохранившуюся интересную запись, сделанную в марте 1975 года, которая характеризует наше тогдашнее отношение к ученому-предметнику. Запись очень конспективна, и ее пришлось чуть-чуть отредактировать для удобства понимания.

> Дана некоторая нормативная система использования физических объектов в роли прибора. Пусть A_1 и A_2 — участники этой нормативной системы и A_2 воспроизводит образцы A_1. Тогда изучая такое явление, как прибор, мы можем использовать A_2 следующим образом.
>
> 1. Мы можем воспользоваться им как индикатором, который постоянно находит тот или иной прибор среди других объектов.
>
> 2. Используя несколько его указаний, мы можем сделать попытку понять, где именно в самом приборе «записано», что он прибор, т. е. по каким физическим признакам можно прибор отличить от других объектов. У нас при

этом нет никакой гарантии, что сам человек-индикатор работает так же.

3. Можно спросить у A_2, что такое прибор, т. е. использовать его как специалиста-эксперта. Он может ответить двояким образом. Либо он просто укажет на определенный объект, но этот случай мы фактически уже имели, либо скажет, что прибор — это объект, который мы используем определенным образом, т. е. даст функциональное (ролевое) определение прибора. В этом последнем случае он описывает нам то, что видит в деятельности A_1, т. е. содержание задаваемых им образцов. Мы сами можем встать на его место, превратиться в участника нормативной системы и дать аналогичное определение.

4. Мы можем, наконец, наблюдая за действиями A_2 и слушая, что он говорит, отвечая на наши вопросы, не использовать его ни в качестве индикатора, ни в качестве эксперта, а прежде всего пытаться выяснить, почему он именно так действует и именно так говорит. Выше мы фактически это уже и делали. Такой подход означает, что мы начинаем использовать A_2 как источник или прибор. Мы понимаем при этом, что его поведение обусловлено наличием определенной нормативной системы и используем для получения информации об этой системе.

Итак, ученого-предметника мы пытаемся здесь использовать в качестве прибора для изучения тех социальных эстафет, в рамках которых он работает. Схема рассуждения закономерна и достаточно часто встречается. Объяснив поведение столбика ртути в установке Торричелли атмосферным давлением, мы начинаем затем использовать эту установку в качестве барометра. Но в такой же степени, объяснив поведение ученого наличием социальных эстафет, вполне резонно сделать следующий шаг и превратить этого ученого в прибор при изучении скрытых механизмов, которые им движут. А нельзя ли и специфику гуманитарного познания вообще свести к тому, что здесь человек выступает в роли прибора?

Б. Во-вторых, теперь можно было построить достаточно простую модель системы с рефлексией и сформулировать соответствующие методологические проблемы. Недостаток предшествующего рассмотрения этих вопросов состоял в том, что мы невольно противопоставляли некую подлинную деятельность ученого ее рефлексивному осознанию. Получалось так, что рефлексия обязательно заблуждается, ибо в противном случае противопоставление рефлексивной и надрефлексивной позиции в значительной степени было лишено смысла. Действительно, если ученый сам описывает свою

деятельность, то что, строго говоря мы можем ему противопоставить? Теперь же все становилось на свои места. Представьте себе, что ученый действует в рамках определенных эстафет, воспроизводя соответствующие образцы. Вербализация этих образцов, т. е. попытка заменить их вербальными предписаниями,— это и есть рефлексия. Нам вовсе не обязательно считать ее ошибочной, просто речь идет о разных механизмах воспроизведения наших действий в тех или иных ситуациях и о разных способах их описания. В одном случае мы описываем эстафетные структуры, в другом — содержание образцов. В рамках надрефлексивной позиции возникает отнюдь не тривиальный вопрос о соотношении указанных механизмов и описаний. В 1978 году был сформулирован тезис, согласно которому непосредственные образцы «сильнее» вербальных предписаний[26]. Однако принципиальное, как мне сейчас представляется, решение появилось только в начале 80-х годов, когда выяснилось, что описание механизмов и описание содержания социальной памяти дополнительны по Бору[27].

В. В третьих, стало ясно, что именно присутствует на социальном конвейере познания как исторического процесса или, точнее, какова та реальность, в рамках которой существует объективное знание. Это, как оказалось, вовсе не «третий мир» К. Поппера, т. е. не мир текстов, хранящихся на полках библиотек, а мир эстафет и эстафетных структур. В свете эстафетных представлений элементарно преодолевался круг в рассуждении, когда при описании семиотических объектов мы вводили «правила» с целью как-то связать материал и функции этих объектов, а правила сами требовали знаковой формы выражения. Стало ясно, что так называемые «правила» существуют в простейшем случае на уровне постоянно воспроизводимых образцов.

Если кратко резюмировать суть сделанного нами открытия, честь которого, впрочем, как я уже отмечал, принадлежит не только нам, то оно сводится к следующему: мы обнаружили, что все семиотические объекты, включая знание — это особые социальные волны или, точнее, волноподобные объекты, куматоиды. Для оценки и осознания значимости этого шага можно выстроить следующий ряд: волновая теория звука, волновая теория света, «волновая» семиотика. Впрочем, все это легко обобщить и на более широкий

[26] *Розов М. А.* Образцы деятельности и семиотические средства управления // Методологические проблемы науки. Вып. 5. Новосибирск,1978.

[27] *Розов М. А.* Явление дополнительности в гуманитарных науках // Теория познания. Т. 4. М., 1995. Познание социальной реальности. Гл. 11.

класс социальных явлений, т. к. любая деятельность, любые формы поведения воспроизводятся в конечном счете на уровне социальных эстафет. Не следует, разумеется, и заходить слишком далеко в подобного рода обобщениях. Любые два шахматиста, например, играют в соответствии с правилами, одни из которых вербализованы, а другие нет, но исход партии вовсе не определяется правилами в том смысле слова, что любой участник может как выиграть, так и проиграть или сделать ничью. В такой же степени исход битвы при Ватерлоо не был занормирован, хотя все сражение разыгрывалось в рамках определенных социальных «программ» своего времени.

Надо сказать, что далеко не все участники семинара однозначно принимали изложенный выше круг идей. Аргументация, насколько я помню, развивалась в двух направлениях. Первое из них — позиция крайнего эмпиризма: «Покажите мне эти эстафеты! Я их не вижу и не знаю, как изучать». Второе — обвинения в натурфилософии: «Теория эстафет — это не научная, а натурфилософская концепция». В какой-то степени оба обвинения имели смысл. Для того, чтобы их избежать, мы должны были разработать конкретную методику исследования. Эта задача, однако, как я полагаю, не решена и до сих пор.

2. Проблема атрибутивности и кризис элементаризма

Как же решалась в этот период проблема атрибутивности? Для ответа на этот вопрос приведу с небольшими сокращениями и правкой отрывок из моей неопубликованной рукописи 1975 года, который вводит в контекст обсуждений того времени.

Некоторые методологические проблемы эпистемологии

Мы исходим из того, что эпистемология — это эмпирическая наука, аналогичная не математике, а таким дисциплинам, как физика или биология. Иными словами, она претендует на эмпирический анализ знания. И вот оказывается, что как раз в своих попытках эмпирического исследования специалист в этой области наталкивается на существенные трудности. В чем же дело?

«Дело в том,— пишет А. И. Ракитов,— что знание занимает в нашей жизни особое место. Если вы хотите выяснить, пахнут ли орхидеи, каков вкус спелого инжира и можно ли обжечься бенгальским огнем, то для этого достаточно понюхать орхидею, попробовать инжир и потрогать рукой холодные искры бенгальского огня. Но увидеть, по-

трогать, лизнуть или понюхать знание невозможно. Оно напоминает человека-невидимку...»[28]

Итак, наиболее простые образцы эмпирического исследования не срабатывают. Где же выход? Ракитов видит его в работе знаменитого сыщика Шерлока Холмса, который, не будучи свидетелем преступления, расследует его по следам. Очевидно, что аналогичным образом поступает и физик при изучении атомов или молекул. Что же такое «следы знания»? Согласно Ракитову, «такими следами являются знаки». Можно ли, однако, считать такое предложение выходом из методологических затруднений? К сожалению, нет.

Знак так же похож на человека-невидимку, как и само знание. «Если мы возьмем...— пишут Г. П. Щедровицкий и В. Н. Садовский,— объекты, изучаемые в физике и химии, то они всегда как целое противостоят исследователям; с ними можно оперировать, приводить их во взаимодействие с другими объектами, разлагать, соединять в комплексы и т. д.; подобное оперирование составляет основу познания этих объектов. На первый взгляд может показаться, что знаки в этом отношении ничем не отличаются от объектов физики и химии... Но это только видимость. Графические значки, фиксируемые в виде текстов, не являются еще целостными знаками; они составляют лишь одну часть знаков, именно — материал их знаковой формы, а самое главное для знаков — их значение, лежит вне материала, в чем-то другом»[29].

Попробуем обсудить это более подробно. Почему «материал знаковой формы» — это только «часть» знака? Как и в чем проявляется наличие другой «части», т. е. значения? Одно из таких проявлений — разные отношения двух людей к одному и тому же тексту, если один из них знает соответствующий язык, а другой не знает. Предполагают, что первый понимает текст, ибо за значками на бумаге для него стоит еще нечто — значения. «Фактически эти два человека имеют дело с совершенно разными образованиями; перед ними, если можно так выразиться, разные действительности»[30]. А нельзя ли представить себе, что значение — это просто свойство знаковой формы? Не

[28] *Ракитов А. И.* Анатомия научного знания. М., 1969. С. 28.

[29] *Щедровицкий Г. П., Садовский В. Н.* К характеристике основных направлений исследований знака в логике, психологии и языкознании. Сообщение III. Понятие знака как органическая система // Новые исследования в педагогических науках. Вып. 5. М., 1965. С. 44.

[30] Там же. С. 45.

говорим же мы, что материал сахара — это только часть сахара, ибо есть еще растворимость сахара в воде. В таком случае разное отношение двух людей к одному и тому же тексту означало бы не больше, как если бы некоторое вещество растворялось в одной жидкости и не растворялось в другой. Итак, сопоставим значение знака и такое физическое свойство, как растворимость.

Трудность здесь состоит в том, что две жидкости, одна из которых растворяет сахар, например вода, а другая не растворяет, например эфир,— это две разные жидкости, с разными физическими свойствами. А два человека, один из которых знает, а другой не знает язык, могут быть во все похожи друг на друга и ничем не отличаться, кроме этого своего отношения к языку. Иными словами, ситуация такая, как если бы сахар один раз растворялся в воде, а другой раз не растворялся. Разумеется, что в этом случае мы не смогли бы зафиксировать свойства растворимости. Как же быть? Вообще говоря, в подобных коллизиях нет ничего необычного. Представим себе двух шахматистов А и Б примерно равной силы. Один раз выигрывает А, другой раз Б, третий раз они делают ничью. Можно ли сказать, что один из них обладает свойством выигрывать у другого? Вероятно, нельзя. Выигрыш или проигрыш обусловлены здесь неповторимым стечением обстоятельств, которые сопутствуют данной конкретной партии. Они обусловлены *ситуацией*. А нельзя ли с такой же точки зрения подойти и к знаку?

«...Материальный предмет становится знаком,— пишут А. Полторацкий и В. Швырев,— не в силу своих природных особенностей, а в результате того, что он начинает выполнять особую роль в человеческой деятельности, занимает определенное место в сложной системе связей и отношений между различными предметами, которая называется *знаковой ситуацией*. Поэтому есть все основания для вывода о том, что специфические свойства знака — и прежде всего его значение — функциональны по своей природе»[31].

Таким образом, пытаясь преодолеть «двойственность» знака, мы пришли теперь к другой крайней точке зрения, к чисто функциональному его описанию. Что это такое? Допустим, что на столе лежат кусок сахара и кусок мрамора, и ваша задача в том, чтобы различить, дифференцировать эти предметы для вашего собеседника. В распоряжении у вас три способа. Первый в том, что вы указываете на

[31] *Полторацкий А., Швырев В.* Знак и деятельность. М., 1970. С. 47—48.

сахар и говорите: «Это — сахар». Вы при этом непосредственно демонстрируете собеседнику материал сахара. Второй способ не предполагает непосредственной демонстрации материала, вы, например, говорите: «Если вы подойдете к столу, то мрамор слева». Будем говорить в дальнейшем соответственно о морфологической и о функциональной характеристиках предмета. Третий способ — атрибутивная характеристика. «Сахар,— говорите вы,— отличается от мрамора тем, что его можно растворить в воде». Специфика этого способа прежде всего в том, что здесь вы ничего непосредственно не демонстрируете и речь идет не о фактической, а о некоторой возможной функции. Последнее особенно важно. Нельзя сказать: «Сахар — это то, что может лежать справа». Лежать таким образом может любой предмет. А вот растворить в воде сахар можно, а мрамор нельзя. Иными словами, специфика атрибутивных характеристик в том, что они фиксируют однозначное соответствие функций и материала.

Теперь мы можем более точно сформулировать ту методологическую проблему, с которой сталкивается эпистемология. В отличие от физика или химика эпистемолог не умеет фиксировать свойства своих объектов, он не умеет строить их атрибутивные описания. И действительно, большинство объектов, с которыми сталкивается теория познания, получают только чисто функциональные определения. Это относится не только к знаку, но и к таким объектам, как прибор, модель, факт и т. п. Аналогично можно подходить и к знанию. Так, например, географическая карта, лежащая на столе,— это некоторый материал, это лист бумаги с пятнами разноцветной краски. Можно ли, указав на этот материал, сказать: «Это знание»? Вопрос не такой уж и простой. Для ребенка, который делает бумажные самолетики, карта вовсе не знание, а объект его конструкторских вожделений. Невольно напрашивается предположение, что быть знанием — это только ситуативная характеристика данного материала, он становится знанием только тогда, когда его используют соответствующим образом.

Но карты все же остаются знанием и в походной сумке путешественника, и на полках библиотек. Это очевидно, ибо в противном случае мы не могли бы объяснить сам факт их хранения. Быть знанием — это нечто пребывающее, а не просто функция, которая появляется и исчезает вместе с соответствующим актом деятельности. Чисто функциональная точка зрения не может поэтому нас удовлетворить. Где же выход? Реализуемы ли вообще приме-

нительно к семиотическим объектам принципы естественно-научного эмпирического исследования? Вспомним увлекательную повесть Марка Твена «Принц и нищий». Нищий, попав на место короля, остается там по-прежнему нищим, а король, став нищим, остается все же подлинным королем. В этом уверен он сам, да и автор тоже. Чем это объяснить? Тем, вероятно, что быть королем — это не просто функция, но функция социально занормированная, закрепленная в данном случае нормами права. Нет ли чего-либо аналогичного и в случае с семиотическими объектами? Речь, конечно, не идет о правовых нормах, но социальные нормативы другого типа здесь налицо. В большинстве случаев функции вещи, ее роль в человеческой практике социально занормированы. Можно есть с ножа, не пользуясь вилкой, но это не делает вилку ножом. Нож на месте вилки — это своего рода нищий-король, он занял чужое место. Быть знаком или знанием — это тоже в свете сказанного не просто функция, но социально занормированная функция вещи. Карта может функционировать и как оберточная бумага, но это будет означать, что мы используем ее не по назначению.

Теперь мы попадаем в новый мир, в мир социальных нормативов. Что он собой представляет и как его исследовать? Социальные нормы — это и нормы права, и методы научного исследования, и технологии производственных процессов и многое, многое другое. Возникают по крайней мере два возражения. Во-первых, социальные нормативы оказываются в большинстве случаев чем-то гораздо более сложным, чем такой, например, объект, как знак. Во-вторых, способ их существования не менее загадочен. Выход из затруднения может подсказать следующая чисто методологическая аналогия.

Существенным шагом в развитии биологии явилась в свое время клеточная теория, первое фактическое обоснование идеи единства всего живого. Напрашивается аналогичный подход и к построению теории социальных нормативов. Действительно, все нормативы, в какой бы форме они ни существовали, можно свести к совокупности непосредственно демонстрируемых образцов тех или иных объектов и операций. Допустим, например, что мы имеем некоторое правило, сформулированное в языковой форме. Для того, чтобы его реализовать, нам необходимо прежде всего знать язык и знать те операции, которые предписывается выполнить. Но язык мы усваиваем первоначально не по учебникам грамматики, а на уровне непо-

средственных образцов речи. В такой же степени описание любой операции сводит ее в конечном итоге к набору таких элементарных актов, которые предполагаются известными на уровне образцов. Итак, нормативы-образцы — это «клетки», из которых собираются более сложные нормативы.

Но если есть «клетка», то должны существовать и «одноклеточные организмы», т. е. некоторые отдельно существующие и самовоспроизводящиеся нормативы-образцы. В качестве примера рассмотрим известную детскую игру: дети садятся в кружок, и кто-либо первый передает своему соседу справа какое-нибудь слово, тот передает его следующему и т. д. Такую игру обычно называют «Испорченный телефон», но мы будем предполагать, что сбоев не происходит. Действия каждого игрока выступают здесь в двух функциях: с одной стороны, они выступают как образцы для последующих действий, с другой — каждое такое действие само осуществляется в соответствии с образцом, который задан предшествующим игроком. Перед нами одноклеточный «нормативный организм». Игру можно различным образом усложнять. Можно, например, предположить, что игроки передают друг другу не слово, а последовательность трудовых операций. Можно собирать из одноклеточных организмов многоклеточные, т. е. такие игры, где транслируются одновременно или попеременно несколько образцов. Естественно возникает вопрос, а не представляет ли собой человеческая деятельность совокупность достаточно сложных «нормативных организмов»?

Но вернемся к проблеме знака. Представим себе такую игру, где каждый игрок бросает монету и при выпадении герба выбирает из группы предметов грушу, а при выпадении цифры — яблоко. Посторонний наблюдатель, фиксируя свое внимание на действиях одного игрока, легко обнаружит, что монета выполняет некоторые знаковые функции. Герб означает грушу, а цифра — яблоко. Он может придти в дальнейшем либо к чисто функциональному описанию происходящего, либо предположить, что монета — это только часть знака, ибо есть еще значение. Действительно, другой человек, не наблюдавший такую игру, не будет воспринимать монету в отношении к выбираемым предметам, для него она не будет знаком, не будет иметь значения. Иными словами, все те трудности, о которых выше шла речь, мы можем теперь продемонстрировать на данном примере. Но теперь видна и причина этих трудностей.

> Проблема состояла в том, чтобы найти пути атрибутивного описания семиотических объектов. Но фиксация любого свойства предполагает, во-первых, наличие некоторого материала, например сахара; во-вторых, наличие индикатора, с которым мы соотносим этот материал, например воды; в-третьих, наличие некоторого события, которое имеет место в итоге соединения исходного материала и индикатора, в данном случае это процесс растворения. Все названные элементы имеют место и в рассматриваемой ситуации. Материал, герб или цифра, будучи соотнесен с образцом в составе «нормативного организма», дает здесь некоторое событие — выбор предмета. Монета обладает знаковыми свойствами, но не по отношению к яблоку или груше и не по отношению к человеку, который в данный момент действует, а по отношению к тому «нормативному организму», в рамках которого все это происходит. Трудности традиционных подходов связаны с тем, что знак рассматривали по отношению к элементам так называемой знаковой ситуации, в то время, как она здесь вовсе не индикатор, а только событие. Индикатор — это норматив-образец, точнее, нормативная система. Когда один актер на сцене убивает другого, то это надо рассматривать не как проявление его отношения к убитому, именно такую ошибку и допускает традиционная теория знака, а как проявление его отношения к пьесе, которая выступает здесь в функции норматива. Таким образом, представление деятельности в форме «нормативного организма» позволяет реализовать естественно-научные принципы описания семиотических объектов.

Приведенный текст — это хороший пример парадигмальности мышления. Поставив перед собой задачу построить атрибутивное описание семиотических объектов, мы даже не замечаем, что предлагаемое решение дает нам принципиально новое мировоззрение, в рамках которого исходная задача в значительной степени теряет смысл. В такой же степени, например, Х. Колумб, открыв Америку, до конца дней своих полагал, что решил исходную задачу достижения берегов Индии западным путем. Какую же «Америку» открыли мы? Значительно позднее было осознано, что предложенное нами «решение» ставит под сомнение все традиционные представления о вещи и ее свойствах. Действительно, отправляясь в путь на поиски атрибутивности, мы полагали, что свойства как бы «записаны» в памяти самой вещи, а оказалось, что они «записаны» в некоторой внешней памяти, в памяти некоторого объемлющего целого. Это

видно уже на примере разобранной выше детской игры. Каждый игрок проявляет там некоторые «свойства», например способность постоянно воспроизводить определенную последовательность действий, повторять какие-то слова и т. п. Но эти «свойства» записаны в составе целого, и отдельно взятый игрок их не помнит. Такую целостность нельзя разобрать на части, а потом вновь собрать, ибо части, строго говоря, просто не существуют вне этой целостности. Иными словами, здесь рушится традиционный элементаризм, мировоззрение, которое веками владело нашим сознанием.

В 80-е годы мы поняли, что сказанное выше относится и к социальным эстафетам. Оказалось, что отдельно взятый образец не задает и не может задавать никакого четкого множества возможных реализаций. Воспроизводя образец, мы должны осуществлять некоторые сходные действия со сходными объектами. Но сходство — это пустой предикат, ибо в принципе все на все похоже и не существует двух таких вещей, между которыми нельзя было бы установить сходства в том или ином отношении. Как же в таком случае мы все же воспроизводим образцы? Все определяется конкретной ситуацией и наличием других образцов. Вот, например, как Джон Лайонз описывает процесс усвоения ребенком отдельных цветообозначений. «Ребенок, овладевающий английским языком, не может овладеть сначала референцией слова green, а затем поочередно референцией слова blue или yellow так, чтобы в конкретный момент времени можно было бы сказать, что он знает референцию одного слова, но не знает референцию другого. ...Следует предположить, что на протяжении определенного периода времени ребенок постепенно узнает позицию слова green относительно слова blue и yellow, а слова yellow — относительно green и orange и т. д. до тех пор, пока он не узнает позиции каждого цветообозначения относительно его соседа в данной лексической системе и приблизительного прохождения границ той области в континууме данного поля, которая покрывается каждым словом»[32].

Сказанное означает, что эстафеты не существуют сами по себе вне некоторой эстафетной целостности, вне универсума эстафет. Эстафетные структуры — это такие образования, которые нельзя разложить на отдельные элементы. Последние можно различать в составе целого, но не выделять из него. Все это означает также, что механизм воспроизведения образцов, механизм подражания — это далеко не только биологический или психологический, но в значи-

[32] *Лайонз Дж.* Введение в теоретическую лингвистику. М., 1978. С. 454–455.

тельной степени социальный механизм, т. к. содержание образцов определяется социокультурным контекстом. Без него это содержание просто не определено.

Но, как я уже отмечал, все это было осознано уже в 80-е годы. Что же касается наших представлений на конец 70-х годов, то более полное представление об этом можно почерпнуть из моей монографии 1977 года «Проблемы эмпирического анализа научных знаний»[33], а также из книги Н. И. Кузнецовой «Наука в ее истории»[34].

3. Социальные эстафеты и проблемы анализа знания

В каком же состоянии в этот период пребывала наша основная проблема, т. е. проблема анализа знания? С этой проблемы мы начинали, ради нее создавались все наши теоретические построения, включая теорию социальных эстафет, но, как ни странно, именно здесь наше продвижение было минимальным. Теория социальных эстафет позволяла понять многое, но применительно к знанию не давала никаких особенно примечательных результатов. Да, конечно, мы сумели ответить на вопрос о способе бытия знания и семиотических объектов вообще, мы поняли, что это особые социальные «волны» или куматоиды. Поняли мы и то, что знание — это сложная эстафетная структура, которую в ходе анализа надо разложить на отдельные эстафеты. Но практическая реализация этой программы постоянно наталкивалась на трудности. Назову некоторые из них.

Любое научное знание — это прежде всего некоторый текст, некоторое языковое выражение. Встал принципиальный вопрос: чем анализ знания отличается от анализа эстафетных структур языка? Естественно, нам хотелось найти это различие, ибо, во-первых, мы не собирались сводить эпистемологию к лингвистике, а, во-вторых, понимали, что анализ эстафетных структур языка — это почти неподъемная задача. Не думаю, что удовлетворительный ответ был найден, но рассуждали мы примерно следующим образом. Знание — это всегда знание чего-то и о чем-то, иными словами, оно обязательно предполагает указание референта знания, с одной стороны, и репрезентатора, т. е. некоторой характеристики референта, с другой. Это означало, что в составе знания можно выделить по крайней мере два типа эстафет, которые тесно друг с другом связаны: эстафеты референции и репрезентации.

---

[33] *Розов М. А.* Проблемы эмпирического анализа научных знаний. Новосибирск, 1977.

[34] *Кузнецова Н. И.* Наука в ее истории. М., 1982.

Рассмотрим конкретный пример. Если вернуться к той задаче с раскраской доски, которая рассматривалась в начале статьи, то в результате ее решения мы получаем следующее знание: доску указанного типа нельзя разрезать на прямоугольники, каждый из которых состоит из двух клеток. Но что означает «доска указанного типа»? При постановке задачи были указаны процедуры построения этой доски, было указано, как ее сделать. Предполагалось при этом, что мы способны выполнить такую операцию, как вырезание двух крайних клеток на одной диагонали. Иначе говоря, референт знания задан здесь через указание процедур его построения. Языковые средства необходимы для указания этих процедур, но их выполнение предполагает наличие соответствующих образцов чисто практических действий. Репрезентатор — это опять-таки указание действий, которые можно или нельзя осуществить с объектом, заданным в качестве референта.

Обобщая факты такого рода, мы пришли к следующей схеме построения знания. Знание предполагает референт, заданный в простейшем случае либо на уровне образцов непосредственного распознавания, либо на уровне образцов построения или использования соответствующих явлений. Оно предполагает репрезентацию, представляющую собой указание некоторого способа действий с референтом. При этом сам способ действий либо воспроизводится на уровне образцов, либо состоит из более элементарных действий, каждое из которых уже задано на эстафетном уровне. Наконец, нам необходим язык, но его функция состоит только в том, чтобы зафиксировать связь действий при характеристике референта и репрезентатора, а также связь этих последних друг с другом.

Из сказанного вытекало, что любое знание должно иметь операциональный характер, оно должно описывать или предписывать некоторую деятельность с объектом. Строго говоря, это уже изначально следовало из теории социальных эстафет, ибо очевидно, что эстафетный механизм транслирует и способен транслировать только способы действия. Отталкиваясь от этого, мы сразу же натолкнулись на ряд проблем, которые активно обсуждались на семинаре как в конце 60-х, так и в 70-е годы. Главная из них состояла в следующем: как на базе эстафетных представлений вывести знания, не имеющие, на первый взгляд, операционального содержания? Сама постановка такой задачи казалась вполне правомерной. Во-первых, нам представлялось, что историческое возникновение знаний можно понять только в том случае, если предположить, что первоначально они выполняли функцию управляющих сигналов и носили, следовательно, операциональный, предписывающий характер. Во-вто-

рых, на заре развития науки мы тоже сталкиваемся чаще всего со знаниями рецептурного типа: медицинские рецепты, образцы решений математических задач, описания проделанных экспериментов... Как же возникают описания природы, безотносительные, казалось бы, к деятельности человека?

Прежде всего мы пытались представить такие знания как замаскированные рецепты. Утверждая, например, что Земля — шар, мы непосредственно не выдаем никаких предписаний, но тем не менее получаем возможность использовать применительно к Земле весь рецептурный запас, который связан с референтом «шар». Иными словами, знания такого типа можно считать как бы неполными знаниями, они представляют собой только фрагмент полного знания, которое уже отвечает требованию рецептурности. Однако такие простые рассуждения не позволяли решить проблему в полном объеме. Допустим, мне говорят: «На улице идет дождь». Можно ли утверждать, что это выражение эквивалентно рецепту: «Выходя на улицу, надо взять зонтик»? Все, вероятно, зависит от контекста. В одной ситуации приведенное выражение будет означать, что надо взять такси, в другой — что можно не поливать огород... А существует ли здесь вообще какая-либо определенная операциональная репрезентация?

Аналогичные трудности возникали и в связи с анализом результатов измерения. С одной стороны, знания этого типа можно было представить как описание некоторого эксперимента: «Мы приложили к столу сантиметровую ленту и получили — 150 см». Перед нами описание некоторой деятельности, которую можно повторить с тем же результатом. Но есть здесь и другая сторона. В том или ином контексте приведенное описание может иметь самые различные операциональные смыслы: этот стол не поместится в данном простенке; на столе можно разместить и компьютер, и принтер... А нельзя ли провести аналогию между результатами измерения и знаниями типа «на улице идет дождь», нельзя ли последние представить как описание некоторого проделанного эксперимента или наблюдения? Вероятно, можно, ибо как в случае измерения, так и здесь, мы осуществляем сопоставление некоторого данного предмета или ситуации с соответствующим образцом. Действительно, нельзя провести операцию измерения, не имея эталона, нельзя диагносцировать дождь, если вы прежде никогда его не видели или не имеете хотя бы описания.

Рассуждая подобным образом, мы попытались разделить все репрезентаторы на два класса: репрезентаторы рецептурные и морфологические. Первые описывали или предписывали определен-

ную деятельность с объектом-референтом, вторые фиксировали результат сопоставления этого объекта с имеющимися образцами или эталонами. Строго говоря, сопоставление с эталоном — это тоже определенная деятельность, и речь, следовательно, шла о двух разных видах операциональной репрезентации. Знания типа результатов измерения включали в свой состав оба вида, причем рецептурная репрезентация не была однозначно определена вне того или иного конкретного контекста. На базе представлений о морфологической репрезентации мы пытались проанализировать знания типа географических карт или чертежей. А разве в утверждении «Земля — шар» не присутствует наряду с рецептурной и морфологическая репрезентация?

Но трудности на этом не кончались. Допустим, мы утверждаем, что Солнце притягивает Землю с определенной силой, удерживая ее на заданной орбите. С репрезентатором какого типа мы имеем здесь дело? Если бы речь шла о человеке, то перед нами было бы описание его деятельности, т. е. рецептурная репрезентация. Но в качестве действующего лица выступает не человек, а Солнце, т. е. описывается «деятельность» не человека, а объектов природы. Как осуществляется этот переход, состоящий в том, что мы отдаем Природе функции действующего лица? И имел ли место этот переход в историческом развитии знания, или мы просто впитали и наследуем базовые структуры мифологического мышления? Не исключено, однако, что подобный переход постоянно осуществляется и в рамках настоящего в результате действия вполне современных эстафетных механизмов. Можно, например, предположить, что мы просто описываем Природу по образцам описания деятельности.

В заключение хочу сказать, что у нас никогда не было уверенности в том, что тот или иной анализ действительно объективен, что предлагаемая интерпретация знания является единственной. А что вообще означает в этих условиях объективность анализа? Именно этого, как мне сейчас кажется, мы тогда не осознавали с достаточной ясностью. Мы читаем текст, мы его как-то понимаем, каждое такое понимание, если мы при этом носители данного научного языка, имеет право на существование. Наша задача — сконструировать такой эстафетный механизм, который объяснял бы все возможные понимания. Понимая, мы выступаем в роли своеобразного прибора, показания которого надо интерпретировать на языке теории социальных эстафет. Интерпретировать надо не знания, а показания прибора. Трудность в том, что в качестве этого прибора чаще всего выступает сам исследователь знания.

* * *

Изложенное выше далеко не исчерпывает ни тех проблем, которые обсуждались на семинаре, ни тех ходов, которые делались в поисках решения. Одна статья и не может на это претендовать. Было бы, несомненно, интересно и поучительно изложить все это гораздо более подробно и полно, опираясь и на воспоминания участников, и на архивные материалы. Но, оглядываясь назад, я думаю, что роль и значение семинара нельзя понять, исходя только из тех идей, которые там развивались. Семинар был своеобразным механизмом коллективного мышления, и в этом плане он не менее интересен и поучителен. Мне он всегда напоминал шахматы с их турнирами, матчами и домашними заготовками. Шахматист анализирует уже сыгранные партии и придумывает новые варианты, которые, однако, его противник довольно часто тут же опровергает за доской. И все начинается сначала. В этом постоянном взаимодействии внутренней работы и турнирной борьбы и заложено развитие шахмат. Турнир в науке — это семинары, симпозиумы, журнальная полемика, это активное научное сообщество. Новосибирский семинар выполнял для нас именно такую роль. Разумеется, одни приходили на заседания с домашними заготовками, а потом разбирали «партии», другие просто играли. Но каждый, если он задал хоть один вопрос или подал реплику, внес свою лепту в общую копилку. Это, однако, уже другая тема.

П. Г. Гусев

От теории деятельности к теории социальных эстафет[1]

Понятие познавательной деятельности широко использовалось как в работе семинара, организованного М. А. Розовым, так и в Московском методологическом кружке (ММК) Г. П. Щедровицкого[2]. Московская группа сложилась раньше, чем новосибирская. Именно знакомство М. А. Розова с Г. П. Щедровицким дало толчок к созданию новосибирского семинара. Однако работать в постоянном контакте эти группы не могли и развивались в значительной степени независимо друг от друга[3].

В истории ММК можно выделить особый этап, связанный с разработкой «общей теории деятельности». Исследования, проводившиеся в новосибирском семинаре, в конечном счете привели к созданию М. А. Розовым теории социальных эстафет, в результате чего исходные представления о деятельности были существенно преобразованы.

Как выяснилось впоследствии, первоначальное понимание деятельности включало в себя разнородные аспекты. По отношению к познавательной деятельности это выражалось в следующем. С одной стороны, ее представляли в виде системы операций с предметами и знаками, подчиненной определенной цели, решению задачи. В то же время было ясно, что далеко не все в процессе познания является реализацией некоторой цели. В выступлении М. А. Розова на третьем заседании семинара (19.11.1963) отмечалось, что целенаправленные действия могут приводить к незапланированным,

[1] В статье использованы записи докладов и обсуждений, сделанные С. С. Розовой, с самого начала участвовавшей в работе семинара М. А. Розова.

[2] *Щедровицкий Г. П.* Избранные труды. М., 1995. С. XIII.

[3] *Розов М. А.* Я опоздал на нашу встречу // *И. С. Алексеев.* Деятельностная концепция познания и реальности. Избранные труды по методологии и истории физики. М., 1995. С. 432.

неожиданным результатам. Кроме того, обсуждался вопрос о формировании самой способности человека действовать целенаправленно. Должна была существовать предыстория познания, такой этап, когда человек действовал еще как животное, неосознанно. И только осознание накопленного на этой стадии опыта привело к тому, что человек начал ставить какие-то цели и формулировать вопросы. Познание в целом рассматривалось как общественное явление, как естественно-исторический процесс. Но в связи с тем, что участники семинара занимались эмпирическим анализом научных текстов, предполагалось, что от предыстории можно отвлечься. Как говорил тогда М. А. Розов, это «дебри, в которые не будем лазить». Исследуя научное знание, можно как бы вырезать кусок из уже развитого процесса, где сразу уже имеется постановка задачи.

Формирование теории социальных эстафет было связано с разделением двух аспектов в социальных явлениях[4]. Акты деятельности, с этой точки зрения, всегда целенаправлены, деятельность всегда персонифицирована, это деятельность конкретного человека или группы людей — акт речи, исполнение песни, отдельный эксперимент. В противоположность этому такие социальные явления, как язык, фольклор, наука, выступают как нечто надындивидуальное, надличностное. Речь идет о традициях, которые передаются в человеческой культуре и в рамках которых осуществляются отдельные акты деятельности. Теория социальных эстафет раскрывает механизмы жизни этих традиций и закономерности их эволюции. Базовой формой такого механизма является социальная эстафета — цепочка передачи опыта от одного участника социальной деятельности к другому путем воспроизведения непосредственного образца действий.

Каким образом происходила эволюция представлений о деятельности? Достаточно полный ответ на этот вопрос потребовал бы большого и обстоятельного исследования. Попробуем дать первый, схематичный набросок этого движения, обратив внимание прежде всего на развитие идей в рамках семинара М. А. Розова и наметив при этом лишь некоторые параллели и сопоставления с работой ММК.

Направление работы в семинаре с самого начала было выбрано так, что его участники обсуждали очень широкий круг проблем. Это была прежде всего философско-методологическая работа: ведь речь шла не о решении каких-то задач в рамках уже сложившейся

[4] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М.,1995. С. 5—7, 85—86.

области исследования, а о создании новой науки. Происходило движение поискового характера, ориентиры которого не могли быть заданы в виде четких алгоритмов. Что значит строить науку, какие особенности познания нужно описывать, что можно при этом рассматривать в качестве отдельных явлений, которые могли бы стать самостоятельными объектами исследования? Понимание всего этого во многом зависело от личного опыта «общения с наукой». В беседе с Н. А. Желтухиным М. А. Розов так объяснял, например, «идеологию и мировоззрение» этого нового направления. Процесс познания, говорил он, дошел до такой стадии, что человек совершенно перестал в нем ориентироваться: ученые, работающие в различных областях, не понимают друг друга. И происходит это не потому, что они не знают предмет друг друга,— суть в том, что они по-разному мыслят. При этом «человек, как правило, не понимает специфики деятельности в своей области; люди часто не понимают специфики тех понятий, которыми они оперируют». Одним из примеров этого является спор между конструктивистами и классиками математики. Итак, «внутри науки есть вещи, не выясненные в самой науке». Речь шла и о проблемах педагогики: «Методы преподавания совершенно не приспособлены к задачам науки». Как видим, одним из ориентиров служило представление о возможном прикладном значении начинающегося исследования: его результаты должны были помочь в преодолении тех трудностей, которые ощущаются в развитии науки.

С самого начала основные усилия участников семинара были направлены на эмпирическое исследование научного познания. Непосредственным эмпирическим материалом при этом служили научные тексты. Внимание к понятию деятельности возникало в контексте разработки системы понятий, с помощью которых можно было бы описать «скрывающуюся за текстами» познавательную деятельность. Выступая, например, во время обсуждения доклада А. А. Акципетрова, посвященного некоторым особенностям исторического развития строительной механики (7.2.1967), М. А. Розов отмечал, что во многих докладах на семинаре не удается перейти от эмпирического материала — того или иного явления, зафиксированного в истории науки,— к тому, что можно было бы считать фактом, описанным с точки зрения науки о познавательной деятельности. Чтобы этот эмпирический материал сделать фактом нашей науки, говорил М. А. Розов, нужно описать его на соответствующем языке: нужно выяснить, что это такое — средство, продукт или задача, кому и для чего они предназначены, откуда получены, при решении каких задач используются. Об этом же шла речь при обсуж-

дении доклада В. Н. Духанина «Роль онтологических картин в возникновении теории (на примере теории Максвелла)» (7.3.1967). Здесь М. А. Розов обращал внимание на задачу разработки своего языка, в котором должны быть названия для типов средств, продуктов и т. д.

Многообразие мотивов, проблем и идей делает трудной задачей детальное выявление всех тех ходов и поворотов мысли, которые вели к идее социальной эстафеты. Особенностью работы семинара было постоянное сопоставление всех возникающих в нем идей, схем и проблем. «Мыслительное пространство» семинара можно сравнить с системой зеркал, многократно отражающихся друг в друге. Поворот одного зеркала приводит к тому, что изменяются картины отражения во всех других зеркалах.

Одна из важных линий эволюции связана с фиксацией существования побочных продуктов и с выявлением их роли в развитии познания. Как уже отмечалось, в познавательной деятельности могут возникать побочные результаты, не имеющие прямого отношения к поставленной цели. Затем эти результаты начинают целенаправленно воспроизводить и исследовать. Теория познания должна как-то описывать такие случаи. Первые подходы к их анализу возникали в связи с постановкой и рассмотрением проблемы построения и определения предмета исследования в науке[5]. Рассматривая эту проблему, уже в докладе, сделанном 30.11.1964, М. А. Розов показывает, что появление побочного и неожиданного результата в экспериментах Мушенбрека (открытие лейденской банки) становится фактором развития предмета исследования в науке об электричестве. Другие случаи такого же типа описаны в его работе «Научная абстракция и ее виды»[6]. Речь идет о том, что практический опыт флорентийских водопроводчиков, которые обнаружили, что воду нельзя втянуть насосом на высоту более чем 10 м, заинтересовал Галилея. Он начал исследовать силу «боязни пустоты». Затем Торричелли, заменив воду ртутью и обнаружив колебания высоты столба ртути в трубке, пришел к выводу о существовании атмосферного давления. Необходимо было как-то согласовать такие представления с общим понятием деятельности. Был поставлен вопрос о различных типах связей между актами деятельности, и для их описания была разработана соответствующая система понятий. Она из-

[5] *Розов М. А.* Предмет исследования и некоторые закономерности его формирования и развития // Проблемы исследования систем и структур. Материалы к конф. М., 1965. С. 36.

[6] *Розов М. А.* Научная абстракция и ее виды. Новосибирск, 1965. С. 114–115.

лагается в статье 1968 г.[7], где М. А. Розов дает общее описание такого рода явлений, различая понятия деятельности и активности, деятельности и псевдодеятельности.

Активность — это действия, вызывающие некоторые нефиксированные изменения среды. Деятельность — это «та сторона, тот предмет, который человек выделяет в собственной активности и в соответствии с которым он ее строит. Рассматривая одну и ту же активность через призму разных задач, мы будем получать разные акты деятельности»[8]. Человек, использующий побочный результат чьих-либо действий или воспроизводящий эти действия с целью получения данного результата, относится к этим действиям как к деятельности, нацеленной на получение именно этого результата. Если мы в состоянии выявить, какова была действительная цель этих действий, то можно сказать, что первый человек, осуществляя некоторую активность, в соответствии со своей задачей выделял в ней определенную деятельность, а второй человек — потребитель побочного результата — реконструирует в этой активности такую деятельность, какой на самом деле не было, потому что никто не ставил перед собой задачи получения этого результата. Т. е. он реконструирует псевдодеятельность[9].

Использование этих представлений при рассмотрении различных элементов познавательной деятельности было одним из факторов, стимулирующих постановку вопроса о роли рефлексии в деятельности вообще и в познавательной деятельности в частности. Эта линия анализа вела к развитию идеи особого блока управления, в котором закрепляются функции различных элементов деятельности. Прибор, карта, исторический источник, модель и другие составляющие процесса познания, если их взять просто как некоторые вещи, могут быть использованы не по назначению. Прибор остается прибором, а карта картой только в том случае, когда действия с ними соответствуют некоторым нормам[10].

---

[7] *Розов М. А.* О понятиях деятельности и активности при анализе познания // Проблемы методологии научного познания. Новосибирск, 1968. (Статья опубликована также в сб.: На теневой стороне: Материалы к истории семинара М. А. Розова по эпистемологии и философии науки в Новосибирском Академгородке. Новосибирск, 1996).

[8] Там же. С. 12.

[9] Там же. С. 114.

[10] *Колеватов В. А.* Географическая карта как система // Системный метод и современная наука. Вып. 1. Новосибирск, 1971. С. 109; *Акципетров А. А., Розов М. А.* К методологии анализа моделирования // Вопросы логики и методологии. Новосибирск, 1971. С. 71.

Эту линию развития представлений о нормах и их роли в деятельности условно можно назвать кибернетической. В отражающих ее обсуждениях и публикациях употребляются такие термины, как управление, блоки и средства управления, алгоритмы, нормативы. Видимо, как ответвление этой же линии можно рассматривать развитие представлений о социальной памяти, тоже сыгравших очень важную роль в формировании новой теории. Возможность разного отражения в рефлексии одной и той же активности более детально была описана впоследствии в теории социальных эстафет с помощью представления о рефлексивной симметрии[11].

Теперь обратимся к некоторым работам ММК. С одной стороны, они интересны тем, что в них тоже появляется понятие нормы и рассматривается механизм нормирования в системе воспроизводства деятельности. С другой стороны, представленные в них схемы воспроизводства упоминаются М. А. Розовым при разработке им первых вариантов модели формирования и развития семиотических систем. Линию развития в ММК представлений о нормировании можно назвать логико-педагогической. В работах 1960 и 1964 г.[12] рассматривается вопрос: какую часть из общего предмета педагогического исследования берет логика. Г. П. Щедровицкий считает, что логика должна описывать «нормы» деятельности — образцы деятельности, которыми должно овладеть подрастающее поколение. Новый поворот этой темы возникает в ММК в связи с разработкой схем воспроизводства деятельности, которые строились в контексте «общей теории деятельности»[13]. Комплекс схем, построенный Г. П. Щедровицким для изображения деятельности, не доведен до того уровня, когда можно говорить о теории научного типа. «Общая теория деятельности» остается здесь на уровне методологической разработки, хотя и развитой до высокой степени детализации. Но самое главное состоит в том, что и в рамках методологического анализа представление о нормировании деятельности не приобретает значения принципа, который должен стать основой теории.

В схемах, разработанных Г. П. Щедровицким и его коллегами, рассматривается воспроизводство социально-производственных

[11] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 164.

[12] *Щедровицкий Г. П.* Избранные труды. С. 655, 466.

[13] *Лефевр В. А., Щедровицкий Г. П., Юдин Э. Г.* «Естественное» и «искусственное» в семиотических системах // Проблемы исследования систем и структур. Материалы к конф. М., 1965. С. 141; *Щедровицкий Г. П.* Избранные труды. С. 50.

структур. Отдельные элементы этих структур разрушаются и исчезают, но сама структура воспроизводится на новом материале. Сохранение структур деятельности при смене их материала объясняется действием особого механизма нормирования. В этих схемах изображается также усложнение этого механизма, связанное с формированием целого ряда различных семиотических систем. При этом предполагается, что в очень неразвитых социальных структурах воспроизводство деятельности обеспечивается способностью индивида научиться какой-либо деятельности, имея перед собой ее образец. Однако в московском семинаре эти схемы не были включены в процесс детального исследования историко-научного материала. Схема, в которой деятельность нормируется с помощью ее непосредственного образца, оказывается в этих работах лишь промежуточным этапом в развертывании более сложных моделей семиотических образований. В целом эти модели носят еще очень абстрактный характер. Они лишь в самом общем виде задают и объясняют ряд особенностей семиотических систем — таких, как взаимосвязь естественного и искусственного в их развитии или дифференциация этих систем в соответствии с их функционированием в различных сферах деятельности.

Сама по себе мысль о возможности воспроизводства деятельности по образцу представляется почти очевидной. Аналогичную идею мы встречаем в книге М. А. Розова, вышедшей в 1965 г.[14] Развитие человеческой деятельности как общественного процесса охарактеризовано здесь следующим образом. Сначала отмечается общая закономерность этого развития: «...накопление и использование в деятельности общественного практического и познавательного опыта как средства этой деятельности». Затем различаются два этапа: до появления языка и первых понятий и после этого. Более подробно рассматривается второй этап (в связи с вопросом об историческом развитии абстракции). И при этом относительно первого этапа сказано: «Опыт рода, т. е. общественный опыт мог быть здесь использован в сугубо ограниченном объеме: либо при передаче путем биологического наследования (безусловные рефлексы), либо в форме взаимного подражания друг другу у членов первобытного стада». Но ни в этой книге, ни в работах Г. П. Щедровицкого мы не видим еще стремления придать мысли о воспроизведении опыта по непосредственным образцам статус основного принципа будущей теории, объясняющей функционирование и развитие систем деятельности.

[14] *Розов М. А.* Научная абстракция и ее виды. С. 78.

В новосибирском семинаре постоянно велась работа по эмпирическому исследованию историко-научного материала. Это заставляло искать какие-то пути построения более конкретных схем производственной и познавательной деятельности и ее развития, пригодных для детального изображения отдельных фактов истории познания. Схемы ММК сыграли роль некоторого толчка в разработке М. А. Розовым одного из вариантов теоретической модели, воспроизводящей некоторые закономерности формирования и развития семиотических систем. В этой модели используется и механизм развития деятельности путем воспроизведения стихийно возникающих в ней ситуаций. Первая попытка такой конкретизации была представлена М. А. Розовым в прочитанном им осенью 1967 г. спецкурсе «Проблемы общей теории познания», состоявшем из семи лекций. Именно здесь уже возникает первый прообраз модели, которая может быть проинтерпретирована на ситуации возникновения языка. В сокращенном виде суть ее может быть представлена так.

М. А. Розов отмечал, что Г. П. Щедровицкий анализирует процесс воспроизводства, начиная с его простейшего цикла, где одна структура деятельности служит образцом, по которому строится другая структура деятельности. Теперь нужно учесть, что целью исходного акта деятельности было вовсе не задание образца, а удовлетворение потребности в некотором продукте. Использование этого акта в качестве образца происходит стихийно, это — побочный результат. Впоследствии, однако, этот побочный результат сам становится образцом. Это значит, что теперь уже начинают целенаправленно осуществлять некоторую деятельность не для того, чтобы произвести продукт потребления, а для того, чтобы дать кому-то образец этой деятельности. Кроме того, М. А. Розов вводит принцип: если один материал выполняет несколько функций, то должна произойти дифференциация материала. В данном случае это означает, что деятельность, выполняющая функцию образца, начинает видоизменяться: первоначальные действия заменяются их имитацией. Таким образом возникают особые знаковые средства управления, а в конечном счете — формируется язык. В дальнейшем эта конструкция была преобразована в схему «имманентной композиции»[15].

Установка на построение детальных изображений познавательной деятельности была принята в рамках семинара с самого начала его работы. Уже на первом заседании М. А. Розов говорил о

[15] *Розов М. А.* Проблемы эмпирического анализа научных знаний. Новосибирск, 1977. С. 130—134.

том, что методом работы должен быть микроанализ научных текстов. Важно также, что эта установка работала в сочетании с представлением о том, что наука в процессе своего развития не ограничивается эмпирическим описанием исследуемых объектов. В науке формируется теоретическое исследование, эмпирическая работа соединяется с идеальным конструированием. На этом уровне «для науки характерно наличие определенного фиксированного конструктора, в рамках которого она строит свои модели и объяснения явлений»,— так М. А. Розов характеризует теоретическое исследование в статье 1971 г.[16] Одна из основных целей семинара определялась на этом языке как задача построения своего «теоретического конструктора».

Решающий прорыв происходит благодаря тому, что М. А. Розов начинает рассматривать акт деятельности как реализацию норматива и превращает отношение «норматив — реализация» в основной элемент искомого теоретического конструктора. При этом предполагается, что все сложные системы такого типа в принципе должны сводиться к реализации нормативов, существующих в виде непосредственного образца поведения или деятельности. Это и приводит, в конечном счете, к формированию представления о социальной эстафете. Первое развернутое изложение этих идей было сделано М. А. Розовым в докладе «Исходные представления теории деятельности»[17].

Существенную роль здесь сыграло также категориальное осмысление развиваемых моделей. Внимание к вопросу о том, в каких категориях может быть определен онтологический статус знания и других объектов гносеологического исследования, может быть отмечено на разных этапах работы семинара. Первые попытки использования участниками семинара новых моделей знания, которые изображали структуру нормативов, обеспечивающих существование знания, стали стимулом для более тщательного рассмотрения этой проблемы. В центре внимания оказывается вопрос о функциональных и атрибутивных характеристиках объектов исследования и их связи с материалом объекта. Развиваются методологические принципы объяснения того, как функциональные характеристики закрепляются за некоторым материалом. Разговор об

[16] *Розов М. А.* Энгельс и развитие представлений о сущности теоретического мышления // Ф. Энгельс и общественные науки. Томск, 1971. С. 21.

[17] *Розов М. А.* Исходные представления теории деятельности // На теневой стороне. С. 222.

этом был начат М. А. Розовым в ходе обсуждения доклада В. А. Колеватова о карте как виде знания (22.10.1971), продолжался в дискуссиях с В. П. Тыщенко в ноябре 1971 г.; анализ этой проблемы не прекращался и в дальнейшем. Впоследствии, как продолжение этих идей, М. А. Розовым были развиты представления о волноподобных объектах — «куматоидах»[18] и о соотношении предметоцентризма и топоцентризма — особых категориальных подходов в науке[19].

В этом пункте мы снова можем увидеть определенное соответствие в работе новосибирского и московского семинара — общность их категориальных представлений. В работе 1975 г. Г. П. Щедровицкий, описывая исходные принципы теории деятельности, выделяет в качестве фундаментального понимание деятельности как системы. ...Система человеческой социальной деятельности оказывается полиструктурой, т. е. состоит из многих как бы наложенных друг на друга структур...»[20]. Это представление является развитием того понимания деятельности, которое утвердили работы Гегеля и Маркса: ...Человеческая деятельность должна рассматриваться не как атрибут отдельного человека, а как *исходная универсальная целостность*, значительно более широкая, чем сами „люди". Не отдельные индивиды тогда создают и производят деятельность, а наоборот: она сама *„захватывает" их и заставляет „вести" себя определенным образом*»[21]. Г. П. Щедровицкий разрабатывал методологические принципы анализа полиструктурных систем, где выясняются сложные взаимоотношения между такими характеристиками систем, как процесс, функция, структура, материал. Особенности систем такого рода иллюстрируются примером, который принадлежит В. А. Лефевру: движение букв сообщения на световом табло[22]. В новосибирском семинаре использовались те же самые, восходящие к Гегелю и Марксу, исходные философские представления о деятельности. В качестве небольшой иллюстрации интересно замечание, сделанное М. А. Розовым во время выступления Г. П. Щедровицкого в новосибирском Академгородке 13 мая 1964 г. Используя различение массовой и индивидуальной деятельности и обсуждая вопрос о видах массовой деятельности, докладчик

[18] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 80.

[19] *Розов М. А.* О двух аспектах проблемы редукционизма. Пущино, 1986. С. 10.

[20] *Щедровицкий Г. П.* Избранные труды. С. 242.

[21] Там же. С. 241.

[22] Там же. С. 256.

отметил, что проблему индивида как элемента социума нужно рассмотреть отдельно. В реплике М. А. Розова по этому поводу использована аналогия с полюсами магнита: южный и северный полюс не существуют отдельно друг от друга, как отдельные предметы; так же и индивидуальная деятельность не существует как отдельный предмет, а только лишь как полюс. Вопросы использования и дальнейшей разработки системного подхода обсуждались в выступлениях и работах М. А. Розова, И. С. Алексеева, В. П. Тыщенко и других участников семинара.

В 1974 г. появилась статья М. А. Розова «Система и ее элементы»[23]. В ней изложены новые идеи, которые развивались М. А. Розовым и обсуждались на заседаниях семинара в начале 70-х гг. Здесь тоже рассматриваются системы типа светового табло. В этих системах выделяется некоторая функциональная схема, которая, подобно волне, «скользит» по материалу. В них нет жесткой связи между свойствами отдельных материальных элементов и их функционированием. Закономерности поведения таких систем нельзя объяснить, используя традиционный прием выведения свойств целого из свойств его частей. Казалось бы, о той же самой проблеме говорит и Г. П. Щедровицкий. Может даже возникнуть впечатление, что предлагаемые решения этой проблемы, по сути, совпадают. Вспомним об использовании понятия социальной нормы в разработках московского семинара. М. А. Розов тоже исходит из идеи о том, что связь между функцией и материалом может устанавливаться с помощью норматива. В этом случае действие нормативов будет основой закономерностей в функционировании системы. Но здесь виден уже принципиально иной уровень решения проблемы, сделан важный шаг к построению теоретического конструктора.

В статье поставлен вопрос о способе существования нормативов, который рассматривается как принципиальный с точки зрения анализа социальной деятельности. Для решения этой проблемы М. А. Розов предлагает использовать понятие памяти. Нормативы функционирования отдельных элементов такой системы не «привязаны» раз и навсегда к этим элементам, не закреплены в их материале, другими словами, сами элементы «не помнят» своих функций. Но поскольку они все-таки воспроизводятся, эти функции должны, следовательно, храниться в особой, «централизованной» памяти системы. Однако механизм такой памяти должен при этом каким-то образом «сливаться» с системой в целом. М. А. Розов дает набросок

[23] *Розов М. А.* Система и ее элементы // Методологические проблемы науки. Вып. 2. Новосибирск, 1974. С. 15.

теоретического конструктора, с помощью которого можно моделировать системы такого типа. Главными элементами этого конструктора становятся «автоматы», способные с определенной ограниченной точностью копировать поведение друг друга. «Мы можем построить замкнутую цепочку из этих автоматов и заставить их играть в игру, напоминающую детский „испорченный телефон"». Кроме того, вводится представление о случайных мутациях в поведении автоматов. Такая система начинает эволюционировать. Она способна запоминать и забывать. Поведение каждого автомата в рамках целого, внутри этой цепочки достаточно жестко занормировано, а механизм нормирования состоит в том, что поведение одного автомата выступает в качестве образца поведения другого[24].

Таким образом, появляется новый теоретический объект — цепочка непосредственного копирования, напоминающая волну, распространяющуюся по некоторому материалу. Для его обозначения первоначально был использован термин «нормативная система». Кроме того, здесь намечены принципы построения сложных нормативных систем на базе простейшей и принципы объяснения их эволюции. Отметим еще один аспект во взаимосвязи между развитием идеи социальной памяти и введением в систему теоретических представлений семинара этого нового объекта — «нормативной системы» (социальной эстафеты). Приведем фрагмент одного из самых первых изложений идеи социальной памяти.

«Существует немало работ, связанных с изучением памяти различных кибернетических систем. В большинстве случаев это специализированные работы биологов, психологов или инженеров, но есть и попытки построения общих представлений об организации памяти в рамках особой дисциплины мнемологии. На этом фоне бросается в глаза отсутствие специальных гносеологических исследований памяти, исследований социальной памяти общества, связанной с развитием познания и науки. Простейшую форму существования социальной памяти мы имеем в случае воспроизводства той или иной деятельности по образцу в акте непосредственного копирования предыдущей деятельности. Память здесь еще не получила своего воплощения в особом материале, и любой предыдущий акт функционирует по отношению к последующему как некоторая память. На этом уровне воспроизводство деятельности — это непрерывный процесс, где разрыв предыдущего и последующего задан пределами памяти человека как индивида. Следующий этап — выделение из деятельности совокупности особых актов, свя-

[24] *Розов М. А.* Система и ее элементы. С. 23.

занных, в частности, с развитием речи, за счет непрерывного воспроизводства которых остальная деятельность начинает воспроизводиться дискретным образом»[25].

Именно рассмотрение деятельности в аспекте механизмов памяти, обеспечивающих ее воспроизводство, помогает формированию нового образа социальной деятельности. Это образ непрерывных цепочек непосредственного копирования актов деятельности, существование которых делает возможным функционирование различных семиотических систем. Одной из важнейших целей работы семинара на этом этапе стало развитие представлений о нормативных системах и использование их для построения различных моделей в процессе исследования эмпирического материала.

Однако необходимо было пройти еще долгий путь для того, чтобы возникла теория социальных эстафет в современном ее понимании. В самом представлении о способности человека копировать чьи-либо действия произошли существенные изменения. Выяснилось, что эту способность нельзя рассматривать просто как биологическое свойство человека. Механизм человеческого подражания неотделим от социокультурного контекста, образец, взятый отдельно от этого контекста, может иметь неограниченное множество вариантов его реализации. Эти идеи в основном развивались М. А. Розовым уже после его переезда из Новосибирска в Москву в 1981 г. Первые публикации, в развернутом виде представляющие постановку и решение связанных с этим проблем, появляются в 1984 г.[26]

[25] *Розов М. А.* О мнемологических аспектах исследования познания // Материалы межвузовской научной конференции, посвященной 50-летию образования СССР. Вып. 2. Философия и научный коммунизм. Томск, 1972. С. 42.

[26] *Розов М. А.* Информационно-семиотические исследования: процессы-эстафеты и принцип дополнительности // Научно-техническая информация. Сер. 2. Информационные процессы и системы. 1984. № 2. С. 1; *Розов М. А.* Знание и механизмы социальной памяти // На пути к теории научного знания. М., 1984. С. 175.

Л. С. Сычева

От проблемы предмета науки к идее коллекторских программ

Проблема предмета занимала очень большое место среди других тем в первые годы работы новосибирского семинара М. А. Розова[1]. Семинар работал в духе представлений об активности познания, о роли деятельности в той картине, которую строит наука. Первый тезис Маркса о Фейербахе, что предмет, действительность, чувственность не есть объект, а есть человеческая чувственная деятельность, практика, был определяющим, задающим основной методологический вектор и нашей научной работы, и тех лекций по философии, которые читали студентам НГУ Игорь Серафимович Алексеев, Михаил Александрович Розов, Сталина Сергеевна Розова и многие участники семинара. Предмет, в отличие от объекта, и является той реальностью, с которой имеет дело познающий субъект, реальностью, не заданной изначально природой, а созданной деятельностью человека. В оппозиции этих двух понятий и сосредоточено интеллектуальное напряжение, задаваемое первым тезисом Маркса о Фейербахе.

О необходимости различения предмета и объекта именно в духе тезисов Маркса о Фейербахе писал Г. П. Щедровицкий[2]. О том, что надо различать предмет и объект, говорили иногда и ученые, ибо они в своей деятельности сталкивались с тем, что недостаточно указать только объект науки, так как один и тот же объект может изучаться разными науками.

Мы понимали проблему предмета как одну из организационных проблем в развитии науки, считали ее проявлением рефлексии ученых. К ее постановке обращаются представители конкретных

[1] *Сычева Л. С.* Проблема предмета исследования // На теневой стороне. Материалы к истории семинара М. А. Розова по эпистемологии и философии науки в Новосибирском Академгородке. Новосибирск, 1996. С. 54–74.

[2] *Щедровицкий Г. П.* Избранные труды. М., 1995. С. 155–158.

наук, когда хотят объяснить, чем будет заниматься каждая данная наука, где она возьмет средства и методы, каким будет ее объект, характер продукта, каковы будут ее отношения с другими науками. Особенно актуальны все эти вопросы в начале формирования той или иной науки или дисциплины.

В моей кандидатской диссертации, защищенной в 1970 году, «Проблема предмета исследования как проблема научной рефлексии» было показано, что вопросы о предмете в научной рефлексии обусловлены широким контекстом практики социального существования науки, связаны с потребностями и запросами этой практики и возникают в таких *ситуациях,* как: 1) выделение науки из философии; 2) необходимость систематизации и хранения знаний; 3) формирование учебных дисциплин; 4) формирование новых наук; 5) дифференциация традиционно сложившихся наук[3]. Ситуации эти достаточно разноплановы, не одинаковым является и содержание проблемы предмета — здесь и вопросы об объекте каждой науки, о методах, о целях науки. Подходы, имеющие место в рефлексии ученых, сплошь и рядом сталкиваются и противоречат друг другу.

На вопрос: «*Что именно осознается учеными в разных формах и в разных ситуациях под видом характеристики предмета*?» — был дан следующий ответ: «*Постановка тех вопросов, которые осознаются в рефлексии как вопросы о* ***предмете*** *исследования, представляет собой не что иное, как обсуждение проблем* ***структуры науки***»[4]. Наука понималась как некоторая область деятельности по выработке систем знаний, где могут быть выделены такие компоненты, как задачи, объектная область и объекты, средства, методы, продукт[5].

Основное содержание диссертации состояло в анализе дискуссий и «просто» статей о предметах разных наук и демонстрации того, что рефлектирующие ученые обсуждают вопрос о *задачах* своей науки, о ее *средствах и методах*, об *объектах и объектной области*, а также о том, что собой представляет *продукт* науки. При этом мной были различены *обычные, объектные* и *методические* науки, типа статистики, картографии, аналитической химии, где в качестве продукта выступает не знание, а предписания, некоторые

[3] *Сычева Л. С.* Проблема предмета исследования как проблема научной рефлексии. Автореф. дис. канд. филос. наук. Новосибирск, 1970. С. 8.

[4] Там же. С. 10.

[5] См., например: Проблемы исследования структуры науки. Новосибирск, 1967.

методы. Именно эти науки, и в частности статистика, вызвали много дискуссий[6].

Мне очень нравился такой поворот проблемы предмета, казалась очень красивой мысль о том, что один и тот же вопрос — какова структура науки — обсуждается как бы *дважды*: один раз его рассматривают сами *ученые*, не являющиеся специалистами в этих вопросах, но чрезвычайно заинтересованные в их решении, а другой раз — философы, для которых анализ структуры науки — их профессиональная работа. Обнаружилось сходство в наборе элементов структуры науки у сообществ ученых и философов, с той только разницей, что ученые не располагают полной картиной науки, тогда как философы как профессионалы ей владеют. Ученые вступают друг с другом в дискуссии, по-разному оценивая значимость тех или иных элементов в структуре науки. Так, некоторые выше ценят ту область явлений, на материале которой сформировалась наука, а другие отдают предпочтение продукту науки. Для статистики, например, материалом, при исследовании которого она возникла, были общественные явления, и те, кто считал главным этот «блок» в структуре науки, полагали, что *статистика* — наука *общественная*, и ее основой должны быть исторический материализм и политическая экономия. Другие отдавали предпочтение ее *продукту*, в качестве которого выступали *методы* исследования массовых совокупностей.

Однако когда методы, которые разрабатывала статистика, оказались пригодными для анализа не только общественных, но и природных явлений, когда возникли биостатистика, статфизика и т. п., появилась точка зрения, что статистика не является наукой общественной и ее специфику нельзя определять по характеру исследуемых явлений, ибо они, во-первых, очень разноплановы, а во-вторых, содержательные результаты, полученные с помощью статистического метода, не принадлежат этой науке, а являются «собственностью» тех предметных наук, которые используют ее методы. Я как профессиональный исследователь науки, пользуясь полной картиной науки, могла «снять» некоторые проблемы, возникшие в ходе дискуссий, показать причины их возникновения, выявить рациональные моменты в каждом подходе.

Но представления о том, что, обсуждая проблему предмета, ученые строят *неточную*, неполную *картину науки* и потому их рефлексия нуждается в «исправлении» специалистами-гносеолога-

[6] См.: *Сычева Л. С.* Современные процессы формирования наук: Опыт эмпирического исследования. Новосибирск, 1984. Гл. 8 — 9.

ми, просуществовали недолго. Изменения шли по нескольким направлениям, выделим два из них.

Первое связано с иным, нетрадиционным, пониманием рефлексии. В статье «К методологии анализа рефлектирующих систем» М. А. Розов пишет, что в последнее время термин «рефлексия» становится все более модным и есть опасность, что исследования будут концентрироваться не столько вокруг реальных проблем, сколько вокруг модного слова. «Это плохо, ибо термин рефлексия сам по себе, взятый во всей его всеобщности, не выделяет никакого специфического предмета изучения. Можно даже сказать, что он почти совпадает с термином „познание" Правда, говоря о рефлексии, обычно подчеркивают, что речь идет не о познании, а о самопознании, об осознании человеком самого себя и закономерностей своей деятельности. Это так, но можно ли провести резкую границу между описанием деятельности с объектом, между знанием о мире и знанием возможностей и границ человеческой деятельности? Мы полагаем, что нельзя»[7].

М. А. Розов предложил специфицировать рефлексию прежде всего не по содержанию, не по объекту изучения, а по *характеру функций*. Это значит, что исходить надо не из особенностей того или иного знания самого по себе, а из *систем с рефлексией*, в составе которых это знание определенным образом функционирует. Рефлектирующие системы способны описывать свое поведение и использовать полученные описания в качестве правил, принципов, алгоритмов в ходе дальнейших действий. К числу таких систем можно отнести материальное производство, познание и науку, систему воспроизводства языка и речи, общество в целом... Познание и наука развиваются, например, за счет формулировки методов и программ; язык закрепляет свои нормативы в словарях и грамматических справочниках[8].

В каждом из этих случаев рефлексия и ее результаты выступают как существенные компоненты функционирования и развития соответствующих систем. Рефлексия при этом всегда представляет собой описание *внешних* параметров деятельности, описание ее феноменологии, а не *внутренних* механизмов. Наконец, описание рефлектирующей системы не должно совпадать с ее рефлексией, т. е. с ее *самоописанием*[9].

[7] *Розов М. А.* К методологии анализа рефлектирующих систем // Проблемы рефлексии: Современные комплексные исследования. Новосибирск, 1987. С. 32–33.

[8] Там же. С. 34.

[9] Там же. С. 36.

Если принять во внимание все сказанное о рефлексии, то анализ проблемы предмета будет выглядеть так. Науку нужно изучать как систему с рефлексией, при этом картину науки, представления о механизмах ее развития нельзя заимствовать у рефлексии. Эту картину гносеолог должен построить сам, используя собственные модели науки. Затем анализ структуры науки, механизмов ее формирования и функционирования необходимо дополнить изучением рефлексии и ее роли в жизни науки. Рефлексия при этом решает *свои* задачи — организации познавательной деятельности, в том числе и определения предмета науки или предмета исследования. Это — самостоятельная задача, которая не может быть подменена задачей изучения структуры науки в рамках гносеологических исследований.

Второе изменение в развиваемых в семинаре идеях связано с тем, что исследователь науки не может и не должен заимствовать язык предметника, его видение при анализе науки. Это, мне кажется,— очень существенное философское открытие М. А. Розова. Оно состоит, с одной стороны, в понимании того, что все, чем раньше пользовалась гносеология — моделирование, абстракция, предмет науки, классификация, структура науки (в рамках которой выделялись объект, средства и методы, процедуры, результат) и т. п.— заимствовано у рефлектирующего ученого. С другой стороны, его открытие заключается в провозглашении необходимости для гносеологии собственного языка, в разработке самого этого языка, что и привело М. А. Розова в конце концов к открытию мира нормативных систем, трансформировавшихся в социальные эстафеты и затем — в куматоиды[10].

Таким образом, рефлексия стала пониматься в нашем семинаре вовсе не как «ухудшенная» позиция гносеолога, а как описание *внешних* параметров деятельности, в отличие от описания ее внутренних механизмов, которыми занимается философ. Онтологией любой деятельности, в том числе и познавательной, стали нормативные системы, представления о которых впоследствии трансформировались в концепцию социальных эстафет. Под эстафетой понимается передача опыта от человека к человеку, от поколения к поколению путем воспроизводства непосредственных образцов поведения или деятельности. К эстафетам приходится обращаться во всех тех случаях, «когда деятельность не может быть воспроизведена без соответствующей демонстрации, независимо от того, сопро-

[10] *Розов М. А.* Научное знание и механизмы социальной памяти. Науч. доклад на соиск. уч. ст. док. филос. наук. М., 1990.

вождается это речевыми актами или нет. Иными словами, эстафета имеет место везде, где не существует точных описаний, достаточных для воспроизведения деятельности без вмешательства каких-либо демонстраций. При таком понимании подавляющее большинство наших акций, в том числе и в науке, воспроизводится на уровне эстафет»[11].

Итак, в результате изучения в нашем семинаре проблемы предмета науки, а также проблем классификации, исторического источника, прибора и других сформировались представления о нормативных системах как об онтологии познавательной деятельности, затем появилась теория социальных эстафет, на базе которой М. А. Розов разработал эстафетную модель науки. С этой точки зрения наука — это социальный куматоид, представляющий собой постоянную реализацию двух типов программ: исследовательских и коллекторских. Понятие куматоида было введено М. А. Розовым в силу того, что бытие таких социальных объектов, как слово, университет, газета, наука, не удается связать с *определенным* материалом, эти объекты как бы «плывут» или «скользят» по материалу, подобно волне. Действительно, слово можно произнести вслух, записать на бумаге, вырезать на камне. Меняются и те предметы, которые слово обозначает — слово «дом» обозначает огромное количество разных домов, существовавших в прошлом и существующих или только строящихся сейчас.

Социальные куматоиды можно рассматривать как некоторое устройство памяти, где зафиксированы определенные инварианты — программы; для науки это исследовательские и коллекторские программы. Исследовательские программы задают способы получения знаний, это методы и средства получения знаний, коллекторские — это программы отбора, организации и систематизации знаний[12]. Новаторским здесь является выделение именно *коллекторских* программ, описание их роли в науке, их важности и значимости. Идея коллекторских программ тесно связана с представлениями о социальной памяти, в частности с тем, что наука — это не только производство знаний, но и их постоянная систематизация: «Монографии, обзоры, учебные курсы — все это попытки собрать воедино результаты, полученные огромным количеством исследователей в разное время и в разных местах. С этой точки зрения науку можно рассматривать как механизм централизованной

[11] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1995. С. 88.

[12] Там же. С. 94.

социальной памяти, которая аккумулирует практический и теоретический опыт человечества и делает его всеобщим достоянием»[13].

М. А. Розов отмечает существенно меньшую, чем для исследовательских программ, изученность вопроса о том, что собой представляют коллекторские программы и предлагает детализацию функций этих малоизвестных программ. Прежде всего, коллекторские программы представлены образцами или вербальными указаниями, демонстрирующими, что и о чем мы хотим знать, какова наша избирательность по отношению к знаниям: «Это могут быть указания на объект изучения, с которыми традиционно связаны попытки определения предмета тех или иных научных дисциплин. Это могут быть образцы задач или вопросов, которые ставит ученый. Методы решения проблем — это программа исследовательская. Сами задачи — коллекторская»[14]. Существенно, что указание объекта и перечень проблем — это две разные задачи, ибо один и тот же объект можно изучать, формулируя разные задачи, а вопросы одного и того же типа можно ставить относительно разных объектов. В составе коллекторских программ выделены, таким образом, программы референции, проблематизации и программы систематизации знания.

Определение предметов конкретных наук происходит именно в рамках функционирования коллекторских программ потому, что для определения предмета науки прежде всего указывают объект науки, т. е. референт. Однако для задания специфики конкретной науки совершенно недостаточно указать ее объект, ибо оказывается, что один и тот же объект часто изучают многие науки — поверхность Земли исследуют география, геологические науки, почвоведение и т. п. Это обусловлено «вмешательством» исследовательских программ. Они не «признают» предметных границ, у них тенденция распространиться на максимально большое число объектов. Методы физических исследований проникают в геологические науки и формируется геофизика, о предмете которой идут споры — относится ли она к физическим наукам или к геологическим. Аналогичная ситуация — с биофизикой, биохимией и многими другими стыковыми науками.

Переосмысление проблемы предмета, т. е. представление ее не как обсуждения структуры науки, а как проблемы размещения в социальной памяти результатов исследования, ведет к постановке таких вопросов, которые в рамках старого ее понимания не возника-

[13] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 90.

[14] Там же. С. 94.

ли — о функционировании традиций и их вербализации, о рефлексивной симметрии, что связано с такой нетривиальной ситуацией, когда процессы *систематизации* знания могут выступать в качестве исходного пункта *формирования* новых дисциплин. Действие коллекторских программ не было явно видно, ибо они в основном существуют иначе, чем исследовательские,— не благодаря описаниям, а на уровне образцов продукта — традиций составления учебных курсов, традиций преподавания и т. п. Задача теперь состоит в том, чтобы, поняв способы существования коллекторских программ, выявить сами эти программы и показать, что их функционированием определяется понимание предметов конкретных наук.

Представления об исследовательских программах давно используются и самими учеными, и в рамках философии науки. Начиная с работ Лакатоса понятие исследовательской программы стало термином, оказалось включено в определенную теоретическую модель развития науки. Однако исследовательские программы здесь понимаются только как теории. М. А. Розов предлагает более широкое понимание таких программ, они, с его точки зрения, представлены методами исследования, куда входят эксперимент, методы наблюдения, методы обработки данных и т. п., которые в той или иной форме есть в любой науке, тогда как математизированные теории, которые только и рассматривает Лакатос, присутствуют в основном в физических науках — важном, но далеко не единственном классе наук.

Коллекторские программы существуют чаще всего на уровне эстафет, эти программы представлены *образцами* учебных курсов, *образцами* систематизации научного знания, тогда как исследовательские программы гораздо чаще *вербализованы*, особенно это касается теорий. Невербализованность программ систематизации знания, программ выбора референтов, программ организации знания и обусловила то, что существование этого вида работы в науке долго не был осознан философией науки.

Для выделения коллекторских программ как программ особого типа существенно различение непосредственных и опосредованных эстафет. Первые — это действия не в соответствии с их описаниями, а по образцам, в частности и по образцам продукта. Иначе говоря, существование коллекторских программ непосредственно заметить достаточно трудно, об их наличии свидетельствуют прежде всего определенные теоретические представления о важности социальной памяти, о необходимости записи результатов научного исследования в социальную память, а также о том, что деятельность людей вообще и познавательная в частности может нормироваться не только словесными «инструкциями», но и образцами, реально существующими в познании, но никак не описанными.

Проблема предмета науки тесно связана с вопросом о том, как формируется та или иная область знания, что служит толчком к ее возникновению. И, казалось бы, естественно считать, что для появления какого-то массива знания, которое даст начало новой дисциплине, нужно сначала некое *исследование*, т. е. сначала должна функционировать исследовательская программа, а уж затем может вступить в дело и коллекторская. Однако при записи результатов в социальную память всегда имеется *несколько* возможностей, ибо знание содержит, во-первых, указание на то, *что* исследовалось, а во-вторых, указание на то, с помощью чего это делалось, в частности на *методы* исследования. Есть достаточно много ситуаций, когда не только отдельные научные дисциплины, но и целые их классы обязаны своим появлением именно *коллекторским* программам[15]. Точнее это можно выразить так: коллекторские программы играют главную роль в обособлении научных дисциплин в тех случаях, когда в рамках каких-то уже сложившихся раньше дисциплин стихийно начинают формироваться новые системы знания. Такая ситуация очень распространена в познании, хотя мало кто из науковедов обращал на это внимание.

Когда некоторая дисциплина возникает в недрах одной или нескольких других дисциплин, это обычно приводит к дискуссиям о предмете появившейся науки, о ее «принадлежности», статусе. Дискуссии являются особенно острыми в тех случаях, когда вновь возникшая наука является нетрадиционной, т. е. наукой другого типа по сравнению с уже имеющимися «предметными» науками. Таковы случаи со статистикой, картографией, инженерной геологией и т. п., которые не *изучают* объекты, как обычные науки, а *разрабатывают* методы и выполняют, в некотором смысле, обслуживающую функцию. Так, статистический метод сложился сначала как метод анализа массовых социально-экономических явлений, таких как рождение, брак, развод, преступление и т. п. И в рефлексии исследователей, которые не просто развивали и совершенствовали этот метод, но также рассматривали вопрос о том, что такое статистика, как ее разместить на «карте» наук, можно выделить по крайней мере две разные точки зрения, свидетельствующие о двух разных тенденциях осознания ее сущности и предназначения и, следовательно, о двух разных принципах записи результатов статистических исследований в социальную память. Одни считали статис-

[15] *Сычева Л. С.* Современные процессы... . Гл. 1; *Розов М. А.* К методологии анализ...

тику социально-экономической наукой, наукой об обществе. Так, автор классического русского учебника по статистике Ю. Янсон в конце XIX века писал: «...в настоящее время ...статистика огромным большинством ученых признается за самостоятельную науку, и притом науку общественную. Предмет, подлежащий исследованию статистики, есть общество, его строение, склад и все общественные отправления»[16]. Здесь референтом является общество, или, как часто уточняют, массовые общественные явления. Статистика осознается при этом как обычная, объектная наука.

Однако при записи результатов в социальную память не только объективно существовала возможность выделения *другого* референта — статистического метода исследования, но и большинство учебников и монографий по статистике реализовывали именно эту возможность — группировали знания в соответствии с методами, которые разрабатывала статистика,— методами построения выборок, вычисления средних и т. п. Статистика представала в этих работах как совокупность знаний о *методах* исследования массовых явлений. В рефлексии классиков статистики это нашло свое отражение. Так, Г. К. Штер считал, что «если бы статистика была наукой о массовых явлениях социального мира и их причинной связи, то „теория" этой науки, конечно, должна была бы заключаться в теоретическом изложении результатов статистических наблюдений, в анализе установленных массовых социальных явлений»[17]. На самом же деле, говорит Штер, так называемая теория статистики содержит в себе лишь свод *правил* производства статистических наблюдений и сводки их результатов.

Ситуация с осознанием статистики обострилась еще больше, когда оказалось, что эти методы пригодны для анализа массовых явлений в биологии, астрономии, физике, медицине и т. п., а результаты, полученные статистическим методом, принадлежат не статистике, а этим предметным наукам. Выражая ту же точку зрения, что и Штер, А. А. Кауфман считает, что в качестве предмета самостоятельной материальной статистической науки не может быть названа «совокупность тех социальных фактов, значение которых может быть установлено только путем количественного массового наблюдения», так как «те же факты составляют предмет политической экономии и уголовного права, гигиены и финансовой науки, притом предмет неоспоримый, так же точно, как факты, изучаемые статистическим методом в области языка, болезней и врачевания, погоды

[16] Цит. по: *Кауфман А. А.* Теория и метод статистики. М., 1912. С. 48.

[17] *Дружинин Н. К.* Некоторые вопросы теории статистики. М., 1964. С. 26.

и климата, ископаемых животных и растений, составляют предмет языкознания, медицины, метеорологии, палеонтологии и т. п.»[18] Окончательный вывод Кауфмана: «Все, что исследует статистика,— законная собственность других наук; статистика остается без собственного предмета, и ее особенностью является только метод»[19].

Как видим, коллекторская программа в случае со статистикой представлена сначала только образцами — текстами учебников и монографий, где материал сгруппирован не вокруг неких объектов, их свойств, строения, функционирования, как это было раньше для традиционных наук, а вокруг методов. Осознание специфики статистики как методической науки, т. е. попытки вербализации того, что в ней выделен референт какого-то нового, неизвестного ранее типа, и представлено в работах Штера, Кауфмана, Журавского и других. Однако они натолкнулись на возражения тех авторов, которые не допускали возможности иного осознания и считали, что для статистики, как и для обычных наук, должен быть найден референт того же типа.

Острота спора была обусловлена тем, что характер референта во втором случае — это метод, способ действия, некоторые предписания. При этом метод не *изучается*, как объект, а создается, *конструируется.* Кроме того, метод не есть некая «объективная реальность», как химические вещества, растения и животные и т. п., а есть некий инструмент, созданный человеком. Статистика — одна из первых наук, имеющих такой необычный референт, и для *осознания* ее как специфической методической науки не было образцов. Коллекторская программа в этом случае представлена «только» самими текстами статистиков, в частности текстами учебников, а не рассказом о том, как устроены эти тексты. Знания в учебниках были сгруппированы вокруг статистических методов и это позволяло Штеру, Кауфману говорить о том, что статистика — наука о методах, но не об обществе.

Для обычных, объектных наук были и образцы изложения и образцы *осознания* этих наук, формулировки их предмета. Именно на образцы осознания обычных наук ссылается, например, академик Г. С. Струмилин: «Наиболее важным для разграничения наук являются различия в объектах изучения. Наук без объектов, вообще говоря, не бывает»[20]. Объясняя причину разногласий, Рюмелин полагает, что она состоит в том психологически понятном обстоятельстве, что «статистикам трудно решиться на признание, что

[18] Цит. по: *Дружинин Н. К.* Некоторые вопросы... С. 27.
[19] Там же.
[20] Вестник статистики. 1954. № 5. С. 40.

предмет их занятий — лишь вспомогательная, следовательно, не самостоятельная наука»[21]. Ученые, придерживающиеся взгляда на статистику как на дисциплину, разрабатывающую методы, и понявшие, что причина непризнания их точки зрения — сугубо психологическая, считают, что представления о статистике, как науке о методе, ничуть не умаляют ее научного достоинства.

Таким образом, мы видим, что для того, чтобы сложилась та или иная наука, совершенно недостаточно только получить какой-либо массив знания. Нужно еще тем или иным способом разместить это знание в социальной памяти общества. До возникновения такой науки, как статистика, размещение не вызывало никаких особых трудностей — знания о растениях относили к ботанике, о животных — к зоологии, о горных породах — к геологическим наукам и т. п. Растения, животные, горные породы — это референты, традиционно выделяемые науками о природе, имена этих референтов определяли и названия соответствующих дисциплин. Статистика же как система знаний о методах выделила референт нового типа — методы исследования. Новая коллекторская программа существовала только на уровне образца продукта — она была представлена в науке, но не описана. При описании возникли споры, какой референт выделять. Те, кто считал статистику обычной, объектной наукой, следовали традиционным образцам осознания, но вступали в противоречие с тем, как реально построена эта наука. Те, кто выделял новый референт — метод, вступал в противоречие с прежним способом осознания предметов наук. Для усиления своей позиции сторонники традиционного осознания прибегли к *ценностным* представлениям — они говорили, что статистика, разрабатывающая методы для других наук, сама будет некоей обслуживающей, следовательно, второсортной дисциплиной.

Подведем некоторые итоги. В самом начале работы нашего семинара проблема предмета науки относилась нами к сфере рефлексии ученых и осознавалась нами как обсуждение проблемы *структуры науки*. С появлением эстафетной модели науки остается представление о проблеме предмета науки как рефлексивной, но сами действия ученых по «формированию предмета науки» (определение объекта исследования, размещение полученных результатов в социальной памяти, отнесение этих результатов в ту или иную науку и т. п.) стали осознаваться как реализация той или иной коллекторской программы. Программы такого рода не были замечены ранее, так как они достаточно редко представлены специальными

[21] Цит. по: *Дружинин Н. К.* Некоторые вопросы... С. 51.

текстами, рассказывающими, как «построена» та или иная наука. Гораздо чаще коллекторская работа представлена образцами продукта. Именно последнее обстоятельство задержало введение в структуру науки программ этого типа. К «ведению» коллекторских программ относятся многие вопросы, традиционно обсуждавшиеся в философии науки — проблема референции, вопрос об идеальных объектах, проблема онтологизации, а также такие, которые раньше не были выделены в традиции — рефлексивная симметрия, ее роль в формировании наук и научных дисциплин, вопрос о программно-предметных и предмет-предметных комплексах.

Рассмотрим, как функционируют коллекторские программы при формировании исторической науки, покажем, что последняя представляет собой некоторое семейство разнотипных дисциплин, выясним, какова роль рефлексивной симметрии в возникновении этого семейства. В данной статье нас будут интересовать в основном коллекторские программы как программы референции, но не программы проблематизации или систематизации материала.

Различим три группы исторических дисциплин в зависимости от того, какие референты они выделяют. Референтом одной группы является период времени, второй — регион, третьей — те или иные структурные элементы общественной жизни. Действительно, существует группа исторических дисциплин (или разделов исторической науки), таких как история Древнего мира, медиевистика, история Нового времени, новейшая история и т. п. Все они изучают тот или иной исторический период. Другая группа — такие дисциплины, как история Европы, история России, история Востока, всемирная история и т. п. Референтом в этом случае является тот или иной географический регион — Европа, Россия, Восток и т. д. Упоминание слова «географический» применительно к исторической дисциплине уже может вызвать вопрос — почему в референцию *исторического* знания «вмешивается» другая дисциплина — география? Однако на самом деле такое вмешательство — не исключение, а скорее широко распространенный случай.

Еще один тип исторического исследования — анализ некоторых структур или социальных феноменов, таких как государство, хозяйство, наука, техника, религия, сословия, города и т. п. Общество рассматривается в этом случае как совокупность элементов, выделенных по тому или иному основанию и ставится задача изучить их *прошлое*. При этом формируются такие дисциплины, как история государства и права, история хозяйства, история науки, история техники, история религии и им подобные. Кроме районов, периодов и социальных феноменов историки имеют дело и с отдель-

ными событиями, такими как первая мировая война, революция 1905 года в России и тому подобными.

Рассмотрим, как в процессе функционирования коллекторских программ проявляется рефлексивная симметрия, какова ее роль в формировании наук и научных дисциплин в составе исторической науки. Представления о симметрии человеческой деятельности, в частности познавательной, а также о симметрии знания М. А. Розов развивает во многих своих работах[22]. Рефлексивно-симметричными он называет такие ситуации поведения или деятельности, которые отличаются друг от друга только целевыми установками[23]. Люди могут совершать одни и те же действия, но осознавать их по-разному. Учеба в институте, например, может рассматриваться человеком как приобретение знаний, или как получение диплома, или как изменение статуса, или как-то еще. Рефлексивная симметрия тесно связана с симметрией знания. Например, описание исторических событий, имевших место в Европе XII века, можно осознать как знание о Европе (если выделить референт — район), а можно — как знание о XII веке, когда в качестве референта при записи в социальную память выступит время — XII век. В первом случае это знание будет относиться к региональной исторической дисциплине, во втором — к медиевистике, которая стоит в ряду дисциплин, описывающих различные эпохи прошлого.

Специально отметим, что неверно было бы считать, будто реализация предметной симметрии есть простое переписывание книг с названиями «История России» (Англии, Франции) в книги под названием «История средних веков» или «Новая история». Во-первых, при написании истории Европы понадобятся сведения не только о XII веке, но и о других веках, а при написании истории средних веков исследователю нужны будут знания не только о Европе, но и о других регионах. Последнее означает, что власть симметрии ограничена и не все знания можно получать путем «превращения» одной какой-то работы о регионе в работу о периоде. Нарушение симметрии ведет к необходимости привлекать другие работы или самостоятельные источники и, тем не менее, в этом случае новое историческое знание может возникать благодаря переосмыслению историком того материала, который уже получен в рамках изучения *другого* референта.

---

[22] *Розов М. А.* Научное знание...; *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники; *Познание* социальной реальности. Теория познания. М., 1995. Т. 4. Гл. 7.

[23] *Розов М. А.* Научное знание... С. 36.

Во вторых, в каждом из этих типов исторических работ есть проблемы, которых нет в другом или которые там не являются центральными. При написании истории России нужно отвечать на вопросы именно о данной стране, о ее судьбе, специфике, о ее роли в более широком регионе и т. п. При написании же истории средних веков, например, основой структурирования материала являются совсем другие принципы — должны быть найдены процессы, определяющие именно средние века в отличие от других периодов. При этом одни будут видеть специфику средних веков в том, что там имеет место зарождение и расцвет феодализма, а в позднем средневековье — возникновение капиталистических отношений. Другие поставят задачу увидеть «осень средневековья», т. е. увидеть средневековую культуру в ее последней жизненной фазе, для которой характерно зарастание живого ядра мысли рассудочными одеревенелыми формами, высыхание и отвердение богатой культуры[24]. И тем не менее, далеко не все знания по истории региона нужно получать снова, а можно воспользоваться уже полученными при изучении периода. Подчеркну, что о рефлексивной симметрии при смене региона и периода я говорю только в рамках модели, а не рассматриваю реальное историческое исследование. В конце статьи будут обсуждены и имевшие место переключения в случае формирования исторической демографии.

Предметно-предметная симметрия имеет место, когда при преобразованиях систем знания, подобных названному выше, один предметный референт — *район* — сменяется другим предметным же референтом — *временем*. Возможна также *программно-предметная* симметрия знания, когда в преобразовании знания участвует предметный референт, как и в предыдущем случае, а в качестве другого выступает *метод* исследования, который всегда представляет некоторую *программу* исследования[25]. Именно таков рассмотренный выше случай со статистикой, где один и тот же массив знания одними учеными осознавался как исследование некоторой реальности (статистический метод здесь остается «в тени»), а другими (Штер, Кауфман, Журавский) — как разработка знаний о методах исследования массовых совокупностей; при этом в тени оставалась природа этих совокупностей, природа исследуемой реальности.

[24] *Хейзинга Й.* Осень средневековья. М., 1988. С. 5.

[25] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 165—174.

Предметно-предметная симметрия в истории в одних случаях приводит к формированию различных дисциплин в *составе* исторической науки (таковы, с одной стороны, дисциплины типа истории Европы или истории России, а с другой — история древних мира, медиевистика, Новая и новейшая история). В случае же, когда исследуется прошлое тех структурных составляющих общества, относительно которых уже есть соответствующие науки (экономика, теория государства и права, наука о науке и т. п.), формируются исторические дисциплины *на стыке* истории и этих социально-гуманитарных наук — история хозяйства, история государства и права, история науки и т. п.

Рассмотрим формирование такой дисциплины, как историческая демография, которая, с одной стороны, может быть истолкована как проявление предмет-предметной симметрии второго типа (когда изучаемый референт — население — является и объектом другой науки — демографии), а может — и как проявление программно-предметной симметрии, если историческую демографию рассматривать не просто как науку о народонаселении, а как такую дисциплину, в рамках которой формируется специфический метод изучения населения.

Обсуждению проблем, статуса и формирования исторической демографии посвящено сейчас достаточно много работ[26]. Знания о народонаселении накапливались в исторических сочинениях издавна. Описывая разные страны, их прошлое, историки так или иначе фиксировали и некоторые сведения о населении. Однако это не приводило ни к какому специальному анализу проблем населения — как особый референт научного исследования оно еще не было выделено. Последнее произошло в рамках демографии, в качестве истоков которой Д. К. Шелестов называет «политическую арифметику» и государствоведение (отрасль знания, которая позднее стала называться статистикой)[27]. Внимание к изучению населения было продиктовано также общественно-политическими и экономическими интересами. Так, Ш. Монтескье в 1721 году утверждал, что «теперь на Земле осталась едва десятая часть людей, живших на ней в древности. И удивительно то, что ее население уменьшается с каждым днем, если так будет продолжаться, через десять столетий она превратится в пустыню». Эта ужасная катастрофа вызывается,

[26] *Шелестов Д. К.* Историческая демография. М., 1987; *Шелестов Д. К.* Демография: история и современность. М., 1983; Историческая демография: проблемы, суждения, задачи. М., 1989.

[27] *Шелестов Д. К.* Демография: история и современность.

по его мнению, «внутренним пороком, тайным и скрытым ядом, медленной болезнью, подтачивающей человеческий род»[28]. Этой болезнью Монтескье считает феодальные порядки, не называя их, однако, явно. О народонаселении писали в XVIII веке Д. Юм и Ж. Кондорсе, которые, в частности поставили рост численности населения в зависимость от состояния экономики.

Переключение интереса историков на референт, бывший ранее для них в тени, произошло, таким образом, в силу ряда причин: возникла демография, которая могла предложить методы исчисления населения, сложилась общественная потребность в исследованиях населения, формировалась традиция обсуждения проблем народонаселения в сочинениях историков и философов. Об этом и говорит Д. К. Шелестов, отмечая, что хотя решающую роль в изучении народонаселения «сыграла „политическая арифметика"», определенное значение имело и делавшее тогда первые шаги научное изучение народонаселения. Именно на „пересечении" его с „политической арифметикой" и были сделаны во второй половине XVIII в. впечатляющие открытия»[29]. Здесь подчеркнуто, что в становлении самой демографии играла определенную роль историческая наука. Влияние последней усиливается еще и тем, что сама «политическая арифметика» складывалась при использовании исторических данных — Д. Граунт, В. Петти, Э. Галлей «открыли важнейшее условие изучения движения населения: необходимость анализа его в ретроспективе, т. е. на историческом материале»[30]. Данные Граунта о погребениях и крещениях в Лондоне охватывали, например, 60 лет, он был первым, кто начал критически изучать исторические сведения о народонаселении и «сам факт его обращения к исторической ретроспективе в зародыше намечал будущее взаимодействие истории и демографии»[31].

Итак, возникновение демографии означало, что в рамках научного исследования сложилась такая ячейка памяти, как «народонаселение». Это существенно изменило анализ соответствующих проблем в самой исторической науке, которая накапливала знания о населении, но не как свой основной результат. Историки смогли теперь, после возникновения демографии, научно решать задачу, унаследованную от XVIII века,— определение численности населения древнего мира. С этого и началось становление исторической

[28] *Монтескье Ш.* Персидские письма. М., 1956. С. 258—260.
[29] *Шелестов Д. К.* Демография: история и современность. С. 27—28.
[30] *Шелестов Д. К.* Историческая демография. С. 187—188.
[31] Там же.

демографии[32]. Появился новый референт — история народонаселения, историки стали рассматривать вопросы численности населения на различных этапах исторического исследования. Переключение интереса историков на референт, исследуемый и другой социальной наукой — демографией, привело к формированию «гибридной» дисциплины — исторической демографии.

Население изучается в наши дни не только демографией и историей, но и социологией, географией, экономикой, экологией, некоторыми биологическими науками[33], и возникновение исторической демографии — это только очень небольшой эпизод в богатой и разветвленной «истории» изучения населения, в системе рефлексивных переключений, которые при этом имели место.

Формирование исторической демографии нельзя свести только к переосмыслению прежних исторических исследований населения. Существенную роль играет при этом и «родство» данной гибридной дисциплины через демографию со статистикой и теорией вероятности. Здесь тоже двоякие отношения — статистика и теория вероятностей не только «обслуживают» демографию, но во многом обязаны ей своим появлением — они формировались именно на материале изучения населения. Демографию вообще иногда трактуют как статистику населения. Рефлексивные переключения, таким образом, важны и для различения статистики населения и демографии, статистики и теории вероятностей — в исходном пункте всех этих ставших различными впоследствии дисциплин лежало одно и то же исследование — изучение статистических закономерностей движения населения — рождаемости, брачности, смертности. Затем, в зависимости от выделяемых референтов, эти работы могли осознаваться как выполненные в рамках статистики, если главным было не знание о населении, а знание о методах исчисления тех или иных показателей, характерных для некоей большой совокупности «объектов», а могли — как исследования в сфере науки о народонаселении.

Предметная симметрия, приводя к формированию большого числа пограничных дисциплин, сильно усложняет картину исторической науки, размывает границы истории как области знания. В этом отношении история близка к такой науке, как география. Несколько утрируя ситуацию, можно сказать, что география вся состоит из стыковых дисциплин (речь сейчас идет только о физической географии, но это же самое, даже в большей степени, можно

[32] *Шелестов Д. К.* Историческая демография. С. 195.

[33] *Система* знаний о народонаселении. М., 1991.

сказать и о социальной)[34]. Так, к физической географии относят геоморфологию, климатологию, зоогеографию, географию почв, палеогеографию. Четыре последние дисциплины очевидно стыковые, это отражается даже в их названиях. Но такими же являются и первые три. Геоморфология тесно связана с геологией и ее часто осознают именно как дисциплину геологического цикла, климатология также часто рассматривается как составная часть другой науки — метеорологии.

Такая трактовка географии вполне объяснима. География изучает поверхность Земли и происходящие на ней процессы, она рассматривает *размещение на земной поверхности* растений, животных, почв, рек, озер (продолжая, можно включить в этот список и государства, промышленность, транспорт, но это уже компетенция социально-экономической географии).

Но почти о каждом царстве, «размещающемся» на Земле, существует и специальная наука: ботаника — наука о растениях, зоология — наука о животных, почвоведение — о почвах и т. п. Получая знания о растениях, фиксируют и их распространение на земном шаре, а это значит, что наряду с ботаникой возможна и география растений. Растения, животные, почвы, климат и все другие подобные объекты — это референты и географических разделов знания, и таких наук, как ботаника, зоология, почвоведение и т. п. Переключение интересов исследователей с анализа растений как объекта ботаники на рассмотрение их с точки зрения размещения на земном шаре и есть акт рефлексивной симметрии. Такое переключение означает формирование географии растений как пограничной области знания между географией и биологией.

Все сказанное имеет отношение и к исторической науке, которая изучает прошлое как развертывание во времени самых разных процессов — войн, революций, царствования тех или иных правителей, становления государств, формирования населения, хозяйства, культуры, да и самой природы. Основой рефлексивной предметной симметрии является то обстоятельство, что хозяйство, например, может быть рассмотрено как основной референт экономической науки, а может — и как референт экономической истории, если спрашивать о том, как исторически складывались разные формы хозяйства, какие способы хозяйствования присущи разным историческим эпохам и разным странам. География и история, имея

[34] *Сычева Л. С.* Специфика географии как науки // Исследования методологических проблем географии в Эстонской ССР. Таллин, 1987.

дело с такими фундаментальными «сторонами» бытия, как пространство и время, как бы обречены на предметную симметрию, а следовательно, и на обвинения в том, что у них нет своего предмета и все, что они изучают, является объектом других наук (или — и других наук). Подчеркнем, что такие «обвинения» обусловлены объективной ситуацией — многочисленными пересечениями истории и географии с другими науками.

С. С. Розова

Исследование классификации и классификационной проблемы

В Сибирском отделении АН СССР в феврале 1961 г. состоялась Вторая конференция молодых ученых, в которой приняли участие и мы с Михаилом Александровичем, тогда действительно очень молодые ученые, преподаватели кафедры философии СО АН СССР. Доклад М. А. Розова «Общественный характер чувственной ступени познания» выражал отчетливое стремление автора уйти от психологизма в изучении познания вообще и чувственного познания в частности и зафиксировать принципиальную возможность и насущную необходимость научного эмпирического изучения «чувственной ступени познания». Он указывает на необходимость выхода за пределы психической реальности чувственных образов в сферу научной рациональности, представленную фактами науки. Почти штампованное, клишированное в марксистской философии утверждение об общественном характере познания он наполняет емкими и конкретными указаниями на наличие объективных оснований именно такого подхода к изучению того, что тогда принято было называть «чувственной ступенью познания». Кстати, в данном тексте содержится прямое свидетельство того, что автор, вынужденный говорить на языке традиции, фактически не признает у современного человека явления чувственной ступени познания, как чего-то предшествующего рациональному познанию, и самый общественный характер познания человека трактует именно как неразрывное единство чувственного и рационального. Он пишет:

> Первая наша задача при столкновении с объектом состоит в том, чтобы воспроизвести, отобразить его в логической системе. Это значит, что мы должны для каждого элемента M (объект или совокупность объектов, с которыми мы сталкиваемся в процессе познания.— *С. Р.*) найти соответствующий элемент в L (в логической системе — так автор называет всю совокуп-

ность наших предшествующих знаний, с которыми человек подходит к изучению объекта.— *С. Р.*) или наоборот. Операция эта может иметь опосредованный характер, т. е. протекать в форме умозаключения, однако она с необходимостью включает в себя и акты непосредственного отображения M в L. Любой акт познания того или иного явления или отдельных его сторон дает нам примеры отображения подобного рода. Нетрудно видеть, что в этом элементарном акте непосредственного отображения M в L мы имеем дело с диалектическим единством чувственного и рационального. Исходным моментом здесь является чувственное восприятие действительности, конечным итогом — некоторая понятийная форма, которая может представлять собой либо отдельное понятие, либо их совокупность. Оба момента взаимно обусловливают друг друга. *Было бы, однако, ошибочно рассматривать этот акт как акт диалектического перехода от чувственной ступени к рациональной* (курсив мой.— *С. Р.*). Это лишь процесс выражения в общезначимой форме основного содержания чувственного восприятия действительности[1].

Основная же идея автора выражена следующим образом:

В процессе своей практической деятельности человек сталкивается с различными явлениями действительности и получает определенный чувственный материал. На определенном уровне своего развития он получает возможность обобщить этот материал и выработать первичные понятия. Таков исторический путь развития человеческого сознания... Образование L — это качественный скачок в историческом развитии познания. Но теперь меняется и характер чувственной ступени познания, что, в частности, выражается в том, что чувственный материал сразу получает теперь определенную понятийную форму выражения... Это означает, что если раньше для анализа перехода от чувственного к рациональному мы должны были рассматривать ряд: $(O_1, O_2, ..., O_n) > L$, (где $O_1, O_2, ..., O_n$ — чувственные образы.— *С. Р.*), то теперь мы можем рассматривать это в плане развития некоторой понятийной формы отра-

[1] *Материалы* Второй конференции молодых ученых Сибирского отделения АН СССР: Тезисы докладов. Новосибирск, 1961.

жения: (L_1, L_2, L_3, ..., L_n) > L. Мы, таким образом, получаем возможность изучать чувственную ступень познания не только на психологическом материале, но и на материале истории науки, в качестве исходного пункта мы можем теперь рассматривать (что часто и делают, но без соответствующих разъяснений) не чувственный образ как таковой, а научный факт, т. е. определенное непосредственно данное в опыте знание, но выраженное уже в общезначимой языковой форме. Это делает необходимым при рассмотрении вопроса анализ различных понятийных форм выражения знания на ступени живого созерцания, анализ различных видов и особенностей описания и т. д. Отсутствие такого анализа можно объяснить только недостаточным пониманием специфики чувственной ступени познания человека, недооценкой того факта, что чувственность на определенном этапе перерастает в «общечеловеческий эмпиризм» (И. П. Павлов)[2].

В дальнейшей работе эта идея составила один из краеугольных камней методологии и методики исследования всех изучавшихся нами феноменов познания и науки и предстала в одном из своих частных выражений в форме требования все «выкладывать на конвейер» и в более общей форме в виде идеологии эмпирической эпистемологии и философии науки. Разумеется, она была использована нами и в ходе изучения классификации. На изучение классификации меня «поставил» Михаил Александрович очень давно, еще в Ленинграде, в 1958 году, перед нашим приездом в Академгородок. Она влекла его необыкновенным разнообразием и богатством естественнонаучной эмпирии в науках биологического и геолого-географического циклов, которыми он много и упорно занимался все годы, но которые все же не могли заполнить собой все пространство исследуемой им эмпирии. Очевидно, что анализ математики и физики в их историческом развитии и современном состоянии был совершенно необходим для понимания природы и механизмов развития научного знания. Вместе с тем сосредоточиться только на математике и физике при всей фундаментальности этих наук было невозможно, поскольку идея эмпирической эпистемологии и философии науки требовала подвергнуть анализу всю совокупность научных дисциплин и выйти за рамки «модных» наук, подобно тому как, пишет М. А. Розов, биология не может ограничить себя изуче-

[2] *Материалы* Второй конференции... С. 21.

нием одних только слонов или носорогов. Именно в почвоведении, лесоведении, болотоведении, геоморфологии, грунтоведении и т. п. остро стояла классификационная проблема. Именно здесь с классификацией связывали все надежды на успех в своих исследованиях, а история этих наук изобиловала многочисленными и, как правило, неудачными попытками строить одну классификацию за другой в расчете схватить, наконец, за крыло «синюю птицу» — естественную классификацию. Только позднее, лишь в середине 70-х годов мы поняли, что это не случайно: не случайно и разительное отличие наук этого типа от физики и математики по степени напряженности их отношения к классификации, не случайно и удивительно стойкое стремление этих наук находить все новые возможности для усовершенствования уже существующих классификаций и постоянно фиксировать полную неудовлетворенность полученными результатами. Фактически лишь дважды в истории естествознания ученые остались довольны построенными классификациями — периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и кристаллохимической классификацией Е. С. Федорова.

М. А. Розовым было разработано представление о теоретическом конструкторе как основном методологическом средстве построения научной теории, и все науки естественно распались на два класса — науки с конструктором и без конструктора. Выяснилось, что данное обстоятельство — наличие или отсутствие теоретического конструктора и, соответственно, стойких традиций теоретического конструирования — кардинально меняет весь облик науки, всю совокупность действующих в науке исследовательских и коллекторских программ. Подробный анализ этой зависимости дан был М. А. Розовым в 1995 году[3].

Но тогда, в 1961 году, мы были захвачены научной дискуссией, которая проходила в почвоведении и ландшафтоведении по вопросу о соотношении классификации и районирования. Анализу этой проблемы и были посвящены мои тезисы на Второй конференции молодых ученых Сибирского отделения АН СССР «Проблема классификации в научном познании и вопросы районирования»[4]. Вот их наиболее важные положения:

> Классификацию обычно определяют как процесс деления изучаемых объектов на классы на основании их сходства и различия в наиболее существенных при-

[3] *Розов М. А.* Классификация и теория как системы знания // На пути к теории классификации. Новосибирск, 1995.

[4] *Материалы* Второй конференции... С. 21.

знаках. Являясь определенной логической операцией, классификация представляет собой чрезвычайно широко распространенный прием систематизации изучаемого материала, без которого не может обойтись ни одна область знания. Поэтому разработка теории классификации имеет для науки громадное методологическое значение, являясь необходимым составным звеном выяснения закономерностей процесса познания.

В различных областях человеческого знания встречаются такие познавательные процессы, как районирование, периодизация, группировка, типология, которые очень близко напоминают классификацию. Например, районирование — это выделение на территории какой-либо страны или на всей земной поверхности отдельных районов, отличающихся друг от друга по тем или иным существенным признакам. В зависимости от признака районирование может быть климатическим, гидрологическим, тектоническим, почвенным, геоботаническим, физико-географическим, экономическим и т. д. Рассмотрим, например, физико-географическое районирование центральных черноземных областей СССР (Воронежской, Курской, Орловской и Тамбовской в границах до 1954 года)[5]. По совокупности физико-географических признаков исследуемая территория делится на 2 зоны — лесостепную и степную. Степная зона делится на 2 провинции — провинцию Средне-Русской возвышенности и Окско-Донской низменности. Каждая из них делится на подзоны северной, типичной и южной лесостепи, каждая из которых делится на ландшафтные районы (в лесостепной зоне их 14). Степная зона на исследуемой территории представлена одной степной Средне-Русской провинцией и состоит из двух ландшафтных районов. В качестве примера классификации можно сослаться на геохимическую классификацию ландшафтов А. И. Перельмана[6]. Все ландшафты по геохимическим признакам (миграция химических элементов) делятся на 2 ряда — биогенные и абиогенные.

[5] *Мильков Ф. Н.* Типы местности и ландшафтные районы центральных черноземных областей // Известия ВГО. 1954. Т. 86. Вып. 4.

[6] *Перельман А. И.* Геохимические принципы классификации ландшафтов // Вестник МГУ Серия география. 1960. № 4.

> Биогенные ландшафты делятся на 4 типа — тундровые, таежные, степные и влажнотропические ландшафты. (Подразделение абиогенных ландшафтов автором не приводится). Распределение ландшафтов по указанным группам производится совершенно безотносительно к их территориальному размещению. В одну группу попадают ландшафты, расположенные не только не по соседству друг с другом, но и в разных географических зонах (лесные ландшафты в степной зоне). Объединение совершается на основании качественного сходства ландшафтов по геохимическим признакам[7].

Характерным для того периода исследования классификации было обращение в поисках «скрытых вещей», «скрытого мира», по метафоре французского лингвиста Густава Гийома[8], к миру «категориальных отношений вещей». Мы исходили в то время из классической диалектико-материалистической идеи, что специфика познавательных (и логических) процессов определяется именно теми объективными отношениями вещей, которые познаются в ходе этих познавательных (и логических) процессов. Причем имелась в виду не конкретная, а категориальная их характеристика, то есть мы считали, что в основе познания и его отдельных форм лежат так называемые «категориальные отношения вещей». А посему анализ познавательных и в том числе логических операций должен опираться на поиск и выявление за каждой из таких операций соответствующих ей «категориальных отношений» в изучаемой реальности. И если что-то неясно в отношениях между разными познавательными операциями, то следует обращаться к первоисточнику, к «скрытому миру», к объективной реальности. В соответствии с этой мировоззренческой и методологической установкой и проводился мой анализ соотношения классификации и районирования в докладе на Второй конференции молодых ученых СО АН СССР.

> При сравнении этих двух научных фактов обращает на себя внимание большое сходство между районированием и классификацией. Во-первых, и тот и другой прием соединяют в себе два противоположных процесса — разделение множества изучаемых элемен-

[7] *Материалы* Второй конференции... С. 21—22.

[8] *Розов М. А.* Идеи и проблемы новосибирского семинара по философии науки // На теневой стороне: Материалы к истории семинара М. А. Розова по эпистемологии и философии науки в Новосибирском Академгородке. Новосибирск, 1996.

тов на группы и объединение элементов внутри группы. Если в классификации мы делим исследуемые объекты на их роды и виды, то в районировании мы делим единое территориальное целое на его части. Если в классификации мы объединяем несколько индивидов в один вид или несколько видов в один род, то в районировании мы объединяем несколько районов в одну подзону, несколько подзон в одну провинцию и т. д. Во-вторых, сходство заключается в том, что в обоих случаях разделение и объединение совершается на основе установления отношений тождества и различия между изучаемыми объектами по их основным, существенным признакам. В-третьих, в том и в другом случае устанавливается координация и субординация между образованными группами, что выражается в наличии как классификации, так и в районировании своей таксономической системы единиц. Это делает классификацию и районирование определенной систематизацией наших знаний.

Возникает вопрос, не является ли районирование по своей логической сущности тем же самым познавательным процессом, что и классификация, только примененным к специфическим объектам — к территориальным образованиям? Подобные точки зрения очень часто встречаются в физической географии. Существующее в логике учение о классификации и, в частности, приведенное определение классификации не дает нам основания для ответа на этот вопрос. Это обстоятельство свидетельствует о больших пробелах в логической теории классификации, поскольку мы, опираясь на нее, не можем ответить на вопрос, является ли тот или иной познавательный процесс классификацией. Таким образом, несмотря на то, что районирование не является особой логической операцией, не носит общенаучного характера, так как встречается лишь в тех областях знания, которые имеют дело с территориальным распределением изучаемого объекта, вопрос о соотношении районирования и классификации приобретает общелогическое значение, поскольку его решение является необходимым звеном в построении логической теории научной классификации. Кроме того, этот вопрос аналогичен целому ряду столь же невыясненных вопросов:

классификация и периодизация, классификация и группировка, классификация и типология. С решением этого вопроса тесно связан целый ряд общих и принципиальных моментов, ведущих к постановке общей проблемы соотношения различных познавательных процессов.

Нет ясности по вопросу о соотношении классификации и районирования и у представителей конкретных областей знания, например у ландшафтоведов. Многие авторы совершенно безразлично употребляют термины «районирование» и «классификация», свободно заменяют их друг другом и тем самым их полностью отождествляют[9]. Другие утверждают, что классификация возможна как на региональной, так и на типологической основе, то есть районирование рассматривается как частный вид классификации[10]. Наряду с этим есть и противоположная точка зрения, что существует два вида районирования — региональное и типологическое, то есть классификация оказывается на этот раз частным случаем районирования. И, наконец, признается неправомерность термина «типологическое районирование», так как последнее представляет собой не районирование, а классификацию; различие между ними видят в основном в том, что район представляет собой индивидуальное образование, а тип — это то реально общее, что объединяет различные районы[11]. С последней точкой зрения можно согласиться, но она нуждается в более глубоком обосновании. Такой разнобой точек зрения стал возможен благодаря неразработанности в логике теории научной классификации.

Для решения вопроса о соотношении тех или иных познавательных процессов необходимо выяснить их логическую сущность. Сущность любого познавательного процесса определяется теми объективными отношениями вещей, которые в этом процессе познаются. Проанализируем с этих позиций приведенные выше факты. В классификации ландшафтов (как и во

[9] *Кайгородов А. И.* Естественная зональная классификация климатов земного шара. М., 1955.

[10] *Калесник С. В.* Современное состояние учения о ландшафтах. Л., 1959.

Григорьева А. Г Выступление на совещании по вопросам ландшафтоведения // Известия ВГО. Т. 87. Вып. 5. 1955.

всякой другой) вскрыто отношение единичного, особенного и всеобщего между различными объективно существующими индивидуальными ландшафтами. Знание о единичном, особенном и всеобщем в них зафиксировано в классификационной таксономической системе единиц (индивидуальный ландшафт — класс ландшафтов — тип ландшафтов), каждая из которых представляет собой все большую и большую степень обобщения признаков, присущих ландшафтам. Тип ландшафтов «таежный ландшафт» включает в себя только то общее, что присуще различным его классам — тайге на карбонатных породах, тайге на бескарбонатных породах, тайге на кварцевых песках и т. д.; более высокая таксономическая единица «биогенный ландшафт» включает в себя только то общее, что есть у всех типов ландшафтов — тундрового, таежного, степного, влажных тропиков. Совсем иной характер носит субординация единиц разных таксономических рангов в приведенном факте районирования. Объединение единиц более низкого таксономического ранга в более высокие производится здесь не путем абстрагирования из них того общего, что в них заключено, и фиксирования этого общего в специальном понятии, а по принципу их полного включения в единицу более высокого таксономического ранга как частей в целое. Районы входят в подзону не тем общим, что есть у районов данной подзоны, а всеми своими сторонами, со всеми их индивидуальными особенностями. Поэтому и подзона столь же индивидуальна, как и составляющие ее районы. Субординация здесь строится не по принципу единичное — особенное — всеобщее, а по принципу части и целого. Отношение части и целого — это как раз те объективные отношения, отражение которых и составляет логическую сущность процесса районирования. Таким образом, наряду с тем общим, что есть у классификации и районирования, мы выделили существенное и принципиальное различие между ними, различие в самой сущности их как познавательных процессов — различие в тех отношениях вещей, которые познаются в ходе каждого из них. Если классификация — это познание отношений единичного, особенного и всеобщего в определенной группе явлений, то логическая сущность процесса

районирования — это разделение целого на части. Тем самым становится очевидной несостоятельность точек зрения, отождествляющих их в той или иной степени как познавательные процессы. Столь же неправомерно говорить и о классификации на региональной основе, так как она по своей логической сущности невозможна с учетом только индивидуальных особенностей изучаемых объектов, а предполагает абстракцию от них и создание обобщенного типа. Не имеет смысла и термин «типологическое районирование», так как он предполагает территориальное выделение того общего из особенного и индивидуального, что есть в районах, что совершенно бессмысленно. Однако это не исключает возможность соединения в научном исследовании территориальных объектов как их классификации, так и районирования, то есть определения территорий, на которых распространяются объекты того или иного типа. Как правило, ареал распространения типа разорван и не представляет собой замкнутого района, хотя возможны и такие случаи, когда, скажем, ландшафты одного типа будут располагаться в территориальном соседстве друг с другом. Тогда возникает полное соответствие региональных и типологических единиц и совпадение по форме классификации и районирования (указанный факт районирования Ф. Н. Милькова). Здесь реализуется всегда существующая возможность отображения системы понятий с заданными объемными отношениями в систему каких-либо объектов с отношениями части и целого (круги Эйлера). Именно это соответствие и затрудняет сплошь и рядом решение вопроса о соотношении классификации и районирования, являясь своего рода гносеологической основой их смешения[12].

Характерным для приведенного текста является свободное обращение с терминами «логическая операция», «логический процесс», «логическая сущность познавательного процесса». В те годы мы еще фактически не осознавали специфику логического подхода к анализу познания, его сугубо строгие рамки, отождествляя научную рациональность и логику. Исследование в логике классификации в форме логической операции деления понятий тогда казалось

[12] *Материалы* Второй конференции... С. 22—24.

нам достаточным основанием для употребления термина «логический» (например, «логический прием») по отношению ко всем научным классификационным процедурам.

Только потом, к концу 60-х годов уже после защиты моей кандидатской диссертации в 1966 году и в дальнейшей работе над докторской диссертацией в 70-е годы была сформулирована идея специфики логического подхода к анализу классификации: логика формулирует стандарты, критерии правильности готового продукта и не занимается разработкой методических средств для осуществления реальных классификационных процедур, проводимых в научном исследовании.

Традиционное формально-логическое учение о классификации фиксирует один из возможных аспектов ее анализа — условия ее логической правильности, задавая идеальный образец, норму логической строгости классификации. Значение этого регулятива как средства оценки классификаций велико, однако наука нуждается в большом количестве других регулятивов и в том числе в методических указаниях к процедуре построения классификации.

Позднее мысль о гносеологической основе для смешения классификации и районирования получила развитие в представлении о феномене «наложения» друг на друга двух онтологий — классификационной и системной, «наложения», которое стихийно возникает в работе ученого, занимающегося районированием территории, и приносит ему много хлопот.

Приведу целиком публикацию 1971 года[13].

Классификация и системное представление объекта

Необходимо различать системы знаний об объекте и системные представления объекта[14]. Классификация — это система знаний, способ их организации, но она не предполагает, вообще говоря, системного представления. Классифицируемые объекты отнюдь не обязательно должны быть как-то связаны и взаимодействовать друг с другом, для них не обязательно сосуществование в пространстве и во времени. Это просто некоторое множество, которое нам надо разбить на подмножества.

[13] *Розов М. А., Розова С. С.* Классификация и системное представление объекта // Системный метод и современная наука. Вып. 1. Новосибирск, 1971. С. 208.

[14] *Щедровицкий Г. П.* Проблемы методологии системного исследования. М., 1964. С. 22–24.

Но в современной науке, в том числе и в тех ее разделах, где сравнительно недавно господствовала классификация, все большее значение получают системные подходы. Такие представления географии или биологии, как ландшафт, популяция, биоценоз и т. д.— это различные варианты системного представления объекта. Классификационные и системные представления сосуществуют в современной науке и постоянно «накладываются» друг на друга, что приводит нередко к смешению классификации и системных методов исследования. Вопрос о соотношении классификационных и системных способов расчленения действительности представляет поэтому методологический интерес.

Классификация — это определенный способ организации социальной памяти. Последнюю можно представить как набор ячеек, связанных стрелками так, что в каждую ячейку входит только одна стрелка, а выходит несколько, причем имеется одна ячейка, в которую не входит ни одной стрелки, и много ячеек, не имеющих стрелок выходных. Стрелки показывают возможные пути переноса содержания памяти. Содержание ячейки A_1 может быть полностью перенесено в ячейку A_2, но не наоборот, если A_1 и A_2 связаны стрелкой в указанном порядке, то есть стрелка выходит из A_1 и входит в A_2. Каким же способом достигается такая организация памяти? Это делается с помощью разработки соответствующей системы терминов, которые непосредственно и служат средством фиксации знаний. Каждой ячейке соответствует определенный термин. Стрелки в этом случае означают, что к любому объекту, к которому применим термин A_2, применим и термин A_1, но не наоборот.

Указанный способ организации знаний, сложившись первоначально стихийно в деятельности человека, в дальнейшем начинает выступать как особый метод познания действительности. Иначе говоря, в процессе познания появляется особая задача классификации и особые целенаправленные процедуры построения классификаций. Но любой метод предполагает, с одной стороны, указание на характер действий, которые необходимо осуществить, а с другой,— наличие определенного представления объекта. Последнее необходи-

мо для переноса указанного способа действия в новые ситуации, то есть для определения границ возможного применения метода. Очевидно, что задача классификации имеет смысл отнюдь не во всех ситуациях познания. Необходимо, следовательно, особое представление объектов классификации, которые можно и нужно классифицировать. Исторически оно и задается в форме представления о множестве элементов, которое может быть разбито на подмножества. С различными множествами конкретных предметов человек сталкивается в самых различных ситуациях деятельности. В данном случае эти множества начинают выполнять функцию образца, эталона, с которым связывается представление об определенной форме организации знания. Сталкиваясь с аналогичными объектами, мы ставим задачу их классификации. Наоборот, если классификация построена или стихийно возникла, то соответствующую реальность мы начинаем представлять как множество, разбитое на подмножества. Классификацию поэтому нередко и рассматривают именно как операцию такого разбиения.

Таким образом, классификационное представление объектов и генетически, и функционально связано с использованием классификации как метода познания и прежде всего с постановкой задачи классификации. Оно не является и не должно быть системным. Вполне достаточно представить объект как множество элементов, каждый из которых является носителем некоторого комплекса свойств, фиксируемых в соответствующих терминах. Какие-либо связи и взаимодействия между элементами в этом представлении отсутствуют, заданы лишь отношения их тождества и различия.

Вместе с тем объекты, выделенные в классификации, могут лечь в основу конструирования системных представлений. Например, современное представление о биологическом виде как системе было построено путем установления связей между индивидами, принадлежащими одному классификационному виду. Биоценоз как система был сконструирован на основании установления связей между индивидами разных видов. На одни и те же реальные объекты начинают смотреть как бы под разным углом зрения, сквозь призму разных

модельных представлений. В рамках одного из них объекты А и В — это только элементы, принадлежащие к одному или разным подмножествам некоторого множества, в рамках другого — индивидуальные взаимодействующие элементы некоторой системы. Происходит, таким образом, «накладывание» друг на друга классификационных и системных представлений. Иногда это может привести и приводит к смешению тех и других. Например, построив классификацию ландшафтов, можно осуществлять процедуру районирования, выделяя районы, занимаемые ландшафтами разных типов. Это значит, что элементы, выделенные в рамках классификационного представления, теперь размещаются на карте, где они пространственно соотносятся и граничат друг с другом, то есть образуют некоторую систему. Именно этот факт, как нам представляется, и лежит в основе многолетней дискуссии о соотношении классификации и районирования в физической географии.

Но гораздо более серьезный повод к смешению классификационных и системных представлений коренится в условиях и средствах построения классификации. Дело в том, что, представив объект как множество, мы отнюдь еще не получаем алгоритма или принципа классификации элемента. Очевидно, что любое множество реальных объектов может быть разбито на подмножества не одним, а многими способами. Именно это уже давно приводило к попыткам представить классифицируемые объекты как некоторые системы. В простейшем случае это выражалось в стремлении выяснить связи между признаками, выделить, например, признаки определяющие и определяемые. Иначе говоря, сама классификация как таковая не связана с системным представлением объекта, но критерии оценки той или иной классификации, критерии выбора из всех возможных классификаций только одной или нескольких как наиболее рациональных, эти критерии требуют уже других, системных представлений.

Сказанное можно сформулировать и в более принципиальном плане. Научная классификация может быть построена, как правило, только в рамках уже выделенного предмета исследования, когда определе-

но, что именно нас интересует в изучаемых явлениях, и создана некоторая предварительная, исходная их модель. К последней как раз и предъявляется обычно требование системности. Системное представление объекта выступает, таким образом, как средство выделения и задания предмета исследования, а поэтому и как условие всей дальнейшей исследовательской деятельности.

Наиболее типичный случай указанного «наложения» классификационных и системных представлений — это так называемые генетические классификации. Они необходимо связаны с рассмотрением объектов исследования как развивающихся систем, что задает определенный угол зрения, под которым рассматриваются элементы классифицируемого множества. Все они выступают как качественно различные этапы в развитии системы. Примером может служить классификация коралловых рифов Дарвина. С одной стороны, мы можем говорить о конкретных рифах как о береговых, барьерных и атоллах в зависимости от их внешней формы и характера строения и вне всякой зависимости от их наличествующих или попросту отсутствующих реальных связей друг другом.

Но, с другой стороны, береговой риф и атолл — это цепочка развития выделенной, точнее, сконструированной Дарвином идеальной системы взаимосвязанных элементов: по мере опускания морского дна и роста кораллов береговой риф превращается в барьерный, а барьерный в атолл. Классификация возникает благодаря тому, что мы смотрим на рифы, с одной стороны, через призму представлений о множестве и подмножествах, а с другой, через призму модельного системного представления.

В современной научной рефлексии господствующим является представление о классификации как системе знаний, дающей одновременно и системное представление объектов. Как правило, такая оценка классификации базируется на фактах, где классификационное и системное представление слиты, «наложены» друг на друга. Чаще всего это материал биологических филогенетических классификационных систем. В этих классификациях объекты берутся не только с

точки зрения их тождества и различия в определенном отношении, но и с точки зрения их генетических связей. Выделяемые подмножества оказываются элементами некоторой генетической системы, разными этапами развития. Как уже отмечалось, системность этого представления является следствием не классификации как таковой, а генетической теории объектов исследования, положенной в основу классификации. Однако чаще всего это обстоятельство ускользает из поля зрения, и классификация толкуется как система знания, дающая и системное представление объектов. Возникающие расхождения касаются в основном только возможности полного отождествления системы объектов и их классификации. Так, А. А. Любищев, например, считает классификацию лишь частным случаем системы, а именно иерархически построенной системой[15].

И тем не менее можно отметить ряд фактов нащупывания научной рефлексией различия системных и классификационных представлений. Например, Э. Майр, Э. Линсли и Р. Юзингер отмечают, что «вид» в эпоху Линнея был «видом вне пространства»[16]. Другим примером может служить следующая оценка К. М. Хайловым этого же периода в развитии биологической систематики: «Начался первый период систематизации живой природы. Анализируя принципы, на которых он основывался, необходимо учесть, что никакие реальные связи между организмами — ни генетические связи близкородственных организмов (перенос генетического материала в пределах вида), ни филогенетические связи отдаленных видов, ни тем более биоценотические связи — не могли быть обнаружены ранними натуралистами. Единственное, на чем могла базироваться систематизация,— это морфологическое сходство организмов. Термин „система" уже получил в этот период распространение, но выражал лишь идею множественности, основанной на сходстве без какого-либо упоминания о связях. Таким было первое представле-

[15] *Любищев А. А.* Проблемы систематики // Проблемы эволюции. Т. 1. Новосибирск, 1968. С. 8.

[16] *Майр Э., Линсли Э., Юзингер Р.* Методы и принципы зоологической систематики. М., 1956. С. 18.

ние о „системе" вида. По такому же чуждому связям принципу строилась и вся система живой природы»[17].

Думается, что существующее представление о формальных и содержательных классификациях тоже обусловлено в значительной степени взаимным наложением классификационных и системных представлений[18]. Их смешение, как нам представляется, тормозит осознание значимости системных методов самих по себе. В целом ряде областей науки в течение долгого времени классификационные проблемы занимали доминирующее положение. Поэтому развитие системных методов воспринимается здесь довольно часто как развитие методов классификации, как появление особых естественных и, в частности, генетических классификаций. На самом деле задача классификации имеет подчиненное, второстепенное значение, а главное место должны занять процедуры создания системных моделей.

В этом тексте классификация рассматривается как определенный способ организации социальной памяти, первоначально стихийно сложившийся в деятельности людей и в дальнейшем приведший к появлению особого метода познания — классифицирования изучаемых объектов, что с необходимостью порождает и свою классификационную онтологию: особое представление объектов классификации, объектов, которые можно и нужно классифицировать. Это представление о множестве объектов, которое может быть разбито на подмножества. Это представление не является и не должно быть системным. Какие-либо связи и взаимодействия между элементами множества, разбиваемого на подмножества, вовсе не мыслятся как обязательные и поэтому в этом представлении отсутствуют. Системное же видение необходимо для понимания ученым не множества, а его элемента. В противном случае, оперируя с элементами в процессе их классификации, он не сможет выделить их существенные признаки и вообще не сможет с ними оперировать, поскольку будет лишен понимания взаимодействий внутри самого изучаемого объекта.

Итак, первая задача для наведения порядка в картине происходящего — это различить классификационную онтологию множе-

[17] *Хайлов К. М.* Системы и систематизация в биологии // Проблемы методологии системного исследования. М., 1970. С. 129.

[18] *Философская* энциклопедия. Т. 2. М., 1962. С. 523.

ства и системную онтологию его элементов. Очевидно, что в классификационной работе ученого участвуют обе, и важно их аккуратно развести, противопоставив друг другу, и четко определить функцию каждой и то место в исследовании, где каждая из них должна выполнить свою роль. Вторая задача — рассмотреть особые случаи, когда обе онтологии должны работать вместе — в одном месте и в одно и то же время, накладываясь друг на друга и внося принципиально новый системный момент в классификационную картину множества: элементы его оказываются включенными в систему их реального взаимодействия.

Феномен «наложения» классификационной и системной онтологий оказался чрезвычайно важным для понимания нами механизма «свертки задач» — другого интересного явления, обнаруженного М. А. Розовым и использованного нами при изучении классификации. Он важен для понимания и многих других аспектов познания. Впервые явление «свертки задач» при исследовании науки было описано М. А. Розовым[19]. В частности, явление «свертки задач» помогло нам в анализе действия рефлексивных механизмов познания. Рефлексия ученых, которая ранее, в 70-е годы рассматривалась нами как вынужденно и постоянно впадающая в «иллюзии», была понята уже в 80-е годы как дополнительная в смысле Н. Бора к нашему, надрефлексивному способу фиксации деятельности — как вербализация содержания образов деятельности, в противоположность к описанию механизмов трансляции в цепочках эстафет, тех традиций, в рамках которых эта деятельность осуществляется. Фиксируя содержание образца классификационной деятельности как решение задачи построения генетической классификации и сталкиваясь с буквально непреодолимыми трудностями на этом пути, рефлексия ученых, с нашей, «дополнительной» точки зрения, совершает работу по переводу науки с эмпирической стадии развития на теоретическую. Пытаясь построить генетическую классификацию, ученый решает попутно огромное количество других задач, «свернутых» в этой.

Переходя от одного варианта основания классификации к другому в поисках лучшего, он перебирает множество возможностей, постепенно углубляя и детализируя свои представления о генезисе изучаемых объектов, фактически совершая работу теоретического, мысленного конструирования возможных форм и сопоставляя их с наблюдаемой эмпирией. От фиксации наблюдаемого в попытках

[19] *Розов М. А.* Логико-трансляционный подход к анализу науки // Проблемы исследования структуры науки. Новосибирск, 1967. С. 202–212.

это наблюдаемое осмыслить генетически он переходит к мысленному воссозданию возможного пути его возникновения и последующего развития, внося вклад в построение генетической теории.

Классификационная проблема в части трудностей построения генетических классификаций уже оказывается не «ширмой», за которой скрывается задача построения генетической теории,— открытие, сделанное М. А. Розовым, которое составляло «изюминку» моего доклада в Борке в 1979 году на форуме классификаторов страны,— а особым рефлексивным механизмом развития науки, механизмом ее теоретизации. Привожу характерную выдержку из статьи 1987 года[20], где еще полностью не осознана оппозиция двух отношений к рефлексии ученых — отношения как к иллюзии, которую нужно преодолеть, и как к одному из двух дополнительных в смысле Н. Бора описаний деятельности:

> Гносеологический анализ классификационной проблемы показывает, что она является одним из рефлексивных механизмов развития современного научного познания, а именно рефлексивным механизмом перевода ряда наук с эмпирической стадии на теоретическую. В форме постановки классификационной проблемы учеными улавливается объективная необходимость построения развитой научной теории, а в форме поиска путей ее решения осуществляется реальная работа по наращиванию теоретических средств, идут процессы теоретизации науки.
>
> Основанием для данного вывода явились следующие соображения. Решение большинства задач, традиционно связываемых научной рефлексией с построением классификации (обнаружение естественных классов объектов, открытие новых законов, установление генетических связей, предсказание новых форм и т. п.), возможно лишь при наличии в науке развитой теории. Кроме того, основные трудности процесса построения классификаций, зафиксированные в научной рефлексии (поиск существенного признака, расчленение его на классообразующие значения, увязывание в одной классификации многих параметров, установление генезиса, оперирование с понятием «генетический

[20] *Митрофанова С. С.* Классификационная проблема как рефлексивный механизм теоретизации науки // Проблемы рефлексии: Современные комплексные исследования. Новосибирск, 1987. С. 140.

тип», выделение индивидов в континууме и т. д. и т. п.) также могут быть преодолены только с помощью развитой научной теории. Именно отсутствие развитой теории исследуемых объектов создает непреодолимые препятствия для успешного построения их классификации. <...>

Гносеологический анализ причин возникновения классификационной проблемы показывает, что она возникает в ситуации, когда наука, имеющая сильные эмпирические традиции, начинает ориентироваться на образцы продуктов, получаемых развитыми теоретическими дисциплинами. Примером такой ориентации является характерная для современного естествознания установка на построение генетических классификаций, которые могут быть получены лишь на базе теоретического моделирования генезиса изучаемых явлений. Однако часто задачу построения генетической классификации пытаются решать путем эмпирического классифицирования объектов исследования, что неизбежно приводит к серьезным затруднениям.

Возникновение классификационной проблемы является свидетельством напряженной работы научной рефлексии по осмыслению создавшейся ситуации, по поиску причин неблагополучия классификационного дела. Сам факт ее существования говорит о наличии каких-то рассогласований в механизмах нормального функционирования и развития ряда наук. Действие рефлексивного механизма теоретизации, представленного постановкой и обсуждением классификационной проблемы, осуществляется за счет привлечения внимания ученых к рефлексивному анализу классификационной процедуры, что стимулирует развитие их методологической деятельности как в направлении методического совершенствования классификационной работы, так и в направлении ее углубленного методологического, гносеологического и мировоззренческого анализа.

Это создает предпосылки для реального наращивания теоретического потенциала науки, для разработки элементов теоретического конструктора и формирования процедур теоретического исследования. Критика существующих классификаций за их нетеоретичность,

прямые призывы к усилению теоретической работы, привлечение внимания ученых к необходимости разрабатывать интенсиональный аспект классификационной деятельности и, наконец, возникновение мерономии (раздел теории классификации, в котором обсуждаются приемы выделения признаков, ложащихся в основу классификации) как теоретического обеспечения процедуры построения классификаций — все это реальные теоретические сдвиги, происходящие в рамках обсуждения классификационной проблемы.

Действие рефлексивного механизма теоретизации ряда наук, представленного классификационной проблемой, сопряжено с наличием феномена объективной кажимости, объективно обусловленной иллюзорности рефлексивного отражения реальной действительности научного познания. Объективная необходимость развития науки улавливается в неадекватной форме и потому, с одной стороны, находит реализацию, а с другой — эта реализация совершается как бы мимоходом, без достаточного внимания и без ясного и адекватного понимания ее роли в развитии науки. В силу этого процедура классификации в современной науке стала как бы ширмой большого количества гораздо более сложных процедур, которые рассматриваются как подготовительные к ней, хотя имеют самостоятельное значение и могут эффективно осуществляться лишь при условии своего адекватного осознания. <...>

Постановка задачи классификации теперь может означать постановку сразу двух задач: установления системных связей объектов и разбиения их на подмножества. Первая задача может специально не формулироваться и не осознаваться как особая задача. Она может имплицитно содержаться во второй. В этом и заключаются объективные предпосылки явления «свертки» задач.

«Свернутая» задача может нести основную познавательную нагрузку и определять собой успех или неудачу решения классификационной задачи. Словесно «свертка» задач выражается в указании на некоторую основу осуществления классификационной процедуры, скажем на необходимость провести ее на основе выявления генетических или функциональных связей объектов. Именно это указание и несет в себе импли-

цитно, в скрытом виде, требование осуществить ряд предклассификационных действий, которые могут представлять собой сколь угодно далеко идущие вглубь изучаемого объекта исследовательские процедуры. Если предклассификационные процедуры осуществляются в соответствии с достигнутым уровнем развития науки, процедура классификации оказывается лишь выражением и оформлением уже достигнутых наукой результатов. Когда же перед классификацией ставится цель обеспечить продвижение науки вперед, это может быть достигнуто, как правило, лишь за счет особых исследовательских предклассификационных действий. Это обстоятельство ускользает из поля зрения рефлексивного осознания за счет того, что в формулировке задачи фиксируется только классификационная процедура, а предклассификационная работа остается в тени. В силу указанных причин предклассификационная задача не решается самостоятельно и в ходе адекватных процедур системного анализа, а осуществляется лишь «по ходу дела», лишь в той мере, в какой это позволяет классификационная процедура.

Феномен объективной кажимости является тормозом в развитии теоретизации ряда наук и подлежит устранению путем адекватного рефлексивного переосмысления современной ситуации, сложившейся объективно в классификационно-ориентированных науках. По всей видимости, в тех случаях, когда задача построения классификации может быть оценена как имплицитно содержащая в себе задачу построения теории, следовало бы перейти к более адекватному осознанию потребностей науки, что привело бы к более эффективному научному поиску, так как теория строится в ходе исследовательских процедур, существенно отличных от процедур эмпирической классификации.

В той мере, в какой предклассификационные задачи носят эмпирический характер и связаны с установлением таких системных отношений, которые могут быть обнаружены в ходе оперирования с реальными объектами, предклассификационная работа может совершаться в рамках осуществления процедур классификации, и явление рефлексивной «свертки» задач не

дает о себе знать. Когда же предклассификационная задача приобретает теоретический характер и предполагает открытие таких системных связей объектов, которые не лежат на поверхности явлений и не могут быть установлены путем эмпирических процедур, а нуждаются в выдвижении теоретических гипотез и построении теоретических моделей, попытки их осуществления в рамках процедуры классификации эмпирических объектов неизбежно сталкиваются с большими трудностями. Эти операции не могут обеспечить решения «свернутых» в задаче классификации теоретических задач. Так, например, генетическая классификация не может быть построена в рамках осуществления процедур классификации, реализуемых на эмпирически наличных объектах, так как производимым группировкам объектов надлежит приписывать генетическое содержание, системно связывающее их в единую цепь генезиса. Эта предклассификационная работа, предполагающая задание системной генетической онтологии, не может быть выполнена на объектах, где задана только классификационная онтология. Построение генетической классификации предполагает предварительное создание генетической теории, что, в свою очередь, требует процедур теоретического конструирования в рамках некоторого генетического конструктора. Эта задача, следовательно, может быть успешно решена лишь при адекватном осознании ее теоретического характера»[21].

Пожалуй, главной особенностью нашей работы над классификацией и классификационной проблемой в первый период работы семинара и до середины 70-х годов было остро переживаемое нами противоречие между радующим душу обилием и многообразием живого и очень сочного эмпирического материала и чувством собственного бессилия с ним справиться из-за ясно осознаваемого нами отсутствия адекватных теоретических средств. Их не хватало более всего с самого начала, когда мы, еще совсем «зеленые» исследователи науки, стояли на позициях классического диамата и искали, на какие бы объективные «категориальные» отношения вещей

[21] *Митрофанова С. С.* Классификационная проблема как рефлексивный механизм... С. 145–149.

взвалить груз наших проблем при исследовании классификации. С абстракцией Михаилу Александровичу уже давно было в этом отношении все ясно: это объективные отношения независимости, именно их нужно установить между изучаемым явлением и влияющими на него факторами, найдя среди них те, влиянием которых можно пренебречь (операция оценки факторов). Далее можно, реализуя то, что принято было называть «мысленным отвлечением» (термин, от использования которого М. А. Розов отказался, поскольку данную операцию невозможно «выложить на конвейер»), приступать ко второй операции — операции замещения «объект — модель», что и означало завершение абстракции-процесса и получение абстракции-результата.

Готовя меня к выступлению на Второй конференции молодых ученых СО АН СССР 4 февраля 1961 года с докладом «Классификация и ее виды» Михаил Александрович набрасывает план моего доклада:

1). Состояние теории на сегодняшний день.

а. Определение (оно недостаточно точно, ибо употребляются невыясненные термины).

б. Выделяются такие виды классификаций, как естественные, искусственные и т. д. Неясно, что сие такое.

в. В науке (живой) давно говорят о классификациях генетических и т. д.

г. Чисто формальная разработка правил классификации.

д. Путаница в науке с попытками отличить классификацию от районирования, от периодизации и т. д.

2). Сущность классификации.

а. Категориальная природа. Постановка вопроса.

б. Формальная и содержательная сторона. (Пример.)

в. Трудности при выявлении содержательной стороны. Тождество и различие. Качественный скачок. Задача: даны a_{12}, b_{13}, c_{14} ... и т. д. Создать систему символов. Как решить?

г. Если исходить из предположения, что тождество и различие составляют суть категориальной природы, то возможна следующая классификация (классификаций.— *С. Р.*) в зависимости от признака, взятого за основу отождествления и различия. (Выбор индексов.)

Возле пунктов «в» и «г» на полях он делает заметку: «Сомнение: всякое сравнение дает класс...» и далее продолжает пункт «г»:

Вопрос о развитии отождествления и различия. Аккумуляция. Проблема сравнения включает в себя первоначально только познание свойств и самое себя, но затем...

1. Количественные и качественные классификации.

2. Генетические.

3. Каузальные.

4. ...

5.

д. Развитие категориального характера основания классификации и познание сущности явлений.

Можно рассматривать классификацию и ее развитие как *внешнюю рамку*, в которой происходит все движение нашего знания (курсив мой.— *С. Р.*)

В конце концов то, что первоначально рассматривается как условия классификации и аккумулируется в познавательной деятельности, затем приобретает самодовлеющее значение.

3). Соотношение с другими операциями.

а. Классификация и районирование.

1. Дискуссии в науке. Примеры точек зрения. Показать, что спор ведут не на жизнь, а на смерть (поножовщина в ландшафтоведении).

2. Попытки решить, анализируя категориальную природу. В чем категориальная природа классификации, не ясно. В чем категориальная природа районирования, тоже не ясно. Можно перечислить уйму категорий. Ищу основные. (Ищу и буду искать.) Найду. (Подчеркнуто мной.— *С. Р.*)

3. Связь классификации и районирования. Отображение. Метод Эйлера. Общее и отдельное со стороны объемных отношений и со стороны содержания. Два смысла в понимании части и целого. Гипотеза: не объясняется ли путаница в географии тем, что иногда в самой природе часть и целое отображают классификацию.

4. Развитие районирования напоминает развитие классификации. (Аккумуляция.)

б. Классификация и типология.

1. Что такое типология в отличие от классификации. Пример: Г. Ф. Морозов.

2. Типология как первый этап в развитии классификации.

3. Сходство между типологией и районированием.

Нельзя ли рассматривать районирование, так же как и типологию, как первоначальный этап в развитии классификации. (Пример: классификация климатов.)

5. Преобладание анализа или синтеза.

6. Развитие типологии напоминает развитие районирования и классификации.

в. Классификация и периодизация.

1. Что такое периодизация.

2. Периодизация и генетическая классификация.

3. Категориальная специфика.

4. Отображение. Изучение развития на материале классификации и наоборот. (Деревья в лесу и развитие дерева. Виды оврагов и развитие речных долин. Виды отложений в геологии и геологические эпохи.)

5. Динамический эксперимент и отображения.

г. Классификация и группировка.

1. Дискуссия в статистике. Точки зрения.

2. Примеры чисто количественных группировок (Принцип равных частот...). Отличие от количественных классификаций.

4) Задачи.

1. Выпутаться из сих затруднений. (Подчеркнуто мной.— *С. Р.*)

2. Выяснить категориальную последовательность в развитии классификации и виды классификации.

3. Возможно ли это осуществить (пункт 2), пока не ясно. Гипотеза. Дает ли это что-либо? Неясно.

4. Но сие связано с более общей задачей: категории как ступени познания.

Хочу выделить в этом, одном из самых ранних вариантов коллекторской программы изучения классификации несколько наиболее впечатляющих моментов. Здесь фактически содержатся в зародыше многие идеи нашей будущей концепции классификации.

Первое. Догадка о классификации как внешней рамке, в которой происходит все движение нашего знания, потом превратилась

в представление о естественной классификации как хорошо устроенной памяти, куда можно помещать результаты сколь угодно далеко идущих научных исследований. Сами ученые воспринимают классификацию как всепроникающую, вездесущую форму познания, практически чуть ли не совпадающую со всей наукой, как с процедурной, так и с результативной стороны. Создается впечатление, что с помощью классификации ученые хотят решить практически все задачи научного исследования. Именно это удивительное обстоятельство и приоткрыло нам тайну естественной классификации, состоящую в том, что это своеобразная «машина времени», попытка конечный результат научного исследования (еще не достигнутый и только предвкушаемый) сделать его началом в форме подогнанной под этот будущий результат заготовки структуры памяти.

Второе. Указание на чисто формальный характер разработки правил классификации, которое носило в данном тексте еще характер общего соображения, получило в дальнейшем полное подтверждение на материале научной рефлексии. Была выявлена полная необеспеченность классификационной процедуры методическими средствами. Анализ формулируемых правил построения классификаций показал, что они не определяют человеческих действий, а задают нормативные требования к продукту. Вместе с тем ученые постоянно пытаются использовать их в качестве методических предписаний к осуществлению процедуры классификации, то есть не по назначению.

Третье. Указание на недостаточность традиционно выделяемых видов научных классификаций и на неясность в их характеристике, которое также носило предварительный, гипотетический характер, превратилось в дальнейшем исследовании в один из центральных моментов в критике положения дел с методическим обеспечением процедур классификации в современной науке. Понятия естественной, искусственной, основной и вспомогательной классификаций трактуются учеными по-разному и в очень широком диапазоне этих различий. В целом эти понятия являются достаточным средством для ориентировки ученых в многообразии существующих в науках классификационных форм. Традиционно даваемые этим видам характеристики являются слишком узкими и абстрактными и поэтому неприложимыми к реальной классификационной деятельности. Кроме того, было выяснено, что понятие естественной классификации, долгое время задававшее методологический ориентир, идеал всему классифицирующему естествознанию, претерпевает в последние десятилетия эрозию, размываясь как трудностями достижения этого идеала, так и методологической критикой сторонников так называемых целевых классификаций.

Четвертое. В коллекторской программе 1961 года отчетливо видна установка на проникновение в мир «скрытых вещей», указание на необходимость найти ответ на вопрос о категориальной природе классификации. Ответа в этой программе пока нет. На полях возле пункта: «2. Попытки решить (вопрос о различии классификации и районирования.— *С. Р.*), анализируя категориальную природу», он пишет: «Скажи, что у тебя в голове путаница». Предположение о том, что категории тождества и различия составляют суть категориальной природы классификации, явно не устраивает. Он пишет: «Можно перечислить уйму категорий. Ищу основные. (Ищу и буду искать.) Найду».

И нашел-таки! Почти через год, приблизительно 7 ноября 1962 года Михаил Александрович записывает второй вариант коллекторской программы анализа классификации, в котором уже найдено это искомое основание, задающее категориальную природу классификации. Оно и положено в основу новой коллекторской программы — программы-2. Это — закономерность формообразования. Эта программа имеет следующий вид:

Около 7 ноября 1962 г.

О видах научной классификации

1. Классификация и категории общего, особенного и единичного.

2. Описательные классификации (типология) и сущностные классификации (классификации через закон):

а. Сравнение классификации облаков с таблицей Менделеева.

б. Структурные особенности описательных и сущностных классификаций.

в. Понятие об основании классификации.

3. Различные виды сущностных классификаций:

а. Классификации, связанные с единством качественной и количественной определенности.

1) Количественно-качественные классификации: таблица Менделеева, гранулометрические классификации.

2) Качественно-количественные классификации: классификации рек по величине, сопротивление пород эрозии. Классификации землетрясений.

б. Каузальные классификации.

1) Причинно-следственные классификации. Классификация почв, классификация рек. Различные факторы и их группировка.

2) Следственно-причинные классификации. Классификация климатов Воейкова. Полынов о почве как о зеркале всех особенностей ландшафта.

в. Генетические классификации.

Отличие генетической от каузальной (они часто отождествляются).

Пример: классификация коралловых рифов. Показать, что здесь вскрыт *закон формообразования* (курсив мой.— *С. Р.*). Генетическая классификация и периодизация. Смешанные каузально-генетические классификации.

Типы эрозионных долин (Щукин).

4. Отсутствие резкой грани между описательными и сущностными классификациями. Их переход друг в друга на примере классификации климатов. Этапы в развитии описательных классификаций. Естественные и искусственные классификации.

5. Заключение: постановка вопроса о детализации приведенной классификации».

Связь классификации с открытием законов была, конечно, известна давно, на основании именно этой связи многие ученые рассматривали классификацию как метод открытия законов. Известна, разумеется, была эта связь и философам и логикам. Однако она не принимала формы и характера объективного феномена, конституирующего само существование классификации как особой мыслительной структуры. Исключением может служить понимание классификации, данное Б. М. Кедровым. В «Философской энциклопедии» он пишет, что классификация представляет собой «раскрытие внутренней необходимой связи между группами (классами, родами и т. д.), по которым распределены классифицируемые предметы... Основой для установления таких отношений всегда служит некоторый объективный закон, охватывающий данный круг предметов или явлений. Такой охват отдельного (классифицируемых объектов) общим (некоторым общим законом) как раз и осуществляется в содержательной классификации; поэтому такая классификация является на деле лишь выражением и следствием лежащего в ее основе закона; она отражает именно те связи и отношения между классифицируемыми предметами, которые обусловлены данным законом»[22].

[22] *Философская* энциклопедия. Т. 2. С. 523.

Итак, опираясь на этот общий тезис, предстояло выяснить, можно ли дать какую-либо специфическую характеристику тому типу закономерной связи, который воплотился именно в классификационной структуре. Догадка состоит именно в том, что эта спецификация может быть определена через закономерность формообразования. Эта догадка и составляет наше первое проникновение в мир «скрытых вещей». Видимо, это произошло в марте 1962 года, то есть несколько раньше появления программы-2.

Еще до моих занятий классификацией Михаил Александрович уделял ей большое внимание. В его записных книжках, которые он вел регулярно, упоминание о классификации и рассмотрение отдельных ее аспектов встречается с декабря 1955 года. В моих конспектах сохранилась следующая запись:

> 2 марта 1962 года. Классификация — это отражение в сознании *закономерностей дифференциации* (курсив мой.— *С. Р.*). Возможно, в основе всякой классификации лежит закон типа периодического закона. Это видно на развитых формах классификации. Этот закон отражается в содержании классификации и в ее форме. Метод — это осознание отражения этого закона в форме.

Существенную роль в выявлении категориальной природы классификации в виде закона формообразования сыграла удачно найденная пара классификаций, сравнительный анализ которых и привел к идее закона формообразования. В статье «О видах научной классификации»[23] это сопоставление описывалось так:

> Сравним друг с другом две следующие классификации: морфологическую классификацию серебристых облаков, с одной стороны, и классификацию химических элементов Менделеева, с другой. Что собой представляет первая из названных классификаций? Все серебристые облака по особенностям их структуры (морфология) делятся на 4 основных типа: флер, полосы, гребешки и вихри. Каждый из указанных типов подробно описывается с точки зрения его морфологии с перечислением всех основных существенных особенностей его структуры, отличающих его от других типов.

[23] *Розова С. С.* О видах научной классификации // Строительство коммунизма и философские науки. Новосибирск, 1963. См. также: На теневой стороне. С. 161.

В этой классификации выделяются различные типы исследуемых объектов через особые специфические характеристики каждого типа. Причем эти характеристики носят описательный характер, характер констатации принадлежности каждому из них каких-то особых признаков. Признаки даются перечислительно, связи между ними не прослеживаются, не выясняется, какой из признаков является существенным, определяющим, не вскрываются причины того или иного их набора для каждого типа.

Рассматриваемая нами классификация называется морфологической, так как она при выделении типов серебристых облаков исходит из их морфологических особенностей, но исходя из них, она не связывает эти морфологические особенности с какими-либо иными, неморфологическими сторонами, свойствами серебристых облаков или других связанных с ними объектов. Специфическая форма серебристых облаков каждого типа не служит для нас признаком для распознавания каких-либо неморфологических их различий. Исходя из их структурных особенностей, эта классификация ими и ограничивается, ибо в рамках данной классификации ни о каких других свойствах облаков не говорится. Содержание понятия о каждом типе здесь полностью исчерпывается вариациями основания классификации.

Само название классификации — морфология облаков — здесь носит непосредственный характер: это как раз совокупность тех признаков облаков, знание тождества и различия которых и составляет содержание понятия того или иного типа. Представление о типах облаков в рамках данной классификации непосредственно совпадает с установлением тождества и различия их структуры, т. е. с тем или иным определенным значением основания классификации.

Перейдем к таблице Менделеева. Выделенные в ней группы элементов представляют собой их различные типы. Подобно типам серебристых облаков они получают особые, отличающие их друг от друга характеристики физических и химических свойств, тождественные для элементов одной группы. Это знание тождества и различия их свойств, как и в предыдущем случае, непосредственно совпадает с содержанием по-

нятия о каждой выделенной группе. Таким образом, совокупность физических и химических свойств элементов является непосредственным основанием их классификации.

Однако эта классификация существенно отличается от классификации серебристых облаков. Она представляет собой уже не просто описание различных типов исследуемых объектов, без установления связи между их различными признаками, без выяснения существенной, определяющей роли какого-то из них по отношению к другим, как это имело место в классификации серебристых облаков. В периодической системе элементов из числа всех их физических и химических признаков выделяется один — атомный вес — в качестве основного, определяющего по отношению ко всем другим. В этой классификации прослеживается необходимая, существенная, закономерная связь изменений всех физических и химических особенностей элементов с количественными изменениями этого признака, атомного веса. Менделеевым, как известно, был вскрыт закон, согласно которому «свойства элементов... находятся в периодической зависимости от их атомных весов». Таким образом, каждый выделенный в этой классификации тип уже не просто описывается, но закономерно связывается с видоизменениями некоторого фактора, так что каждому типу соответствует определенное значение этого фактора.

Атомный вес как основание классификации химических элементов в отличие от непосредственного основания — совокупности физических и химических их свойств — должен быть назван опосредованным основанием классификации. Таким образом, классификация химических элементов имеет как непосредственное, так и опосредованное основание, причем между ними устанавливается закономерная связь.

Различие приведенных классификаций не является, с нашей точки зрения, случайным фактом. Нам представляется, что все классификации можно разделить на две большие группы: а) классификации, вскрывающие закон, обнаруживающие закономерную связь сторон или свойств исследуемого объекта друг с другом или с другими объектами, и б) классификации, не

вскрывающие такой закономерной связи. Первые мы называем сущностными классификациями, вторые — описательными. Последние могут быть также названы типологией, поскольку с этим термином, как правило, в науке связывают выделение и описание различных типов исследуемого объекта[24].

В дальнейшем для единообразия описания сущностных и описательных классификаций мы ввели наряду с закономерностью формообразования *закономерность формосуществования*, которую стали рассматривать как объективное основание описательных классификаций[25]. Вот какой характер носила наша аргументация:

При анализе классификации, выраженной в форме некоторого высказывания, мы обнаруживаем, что здесь возможны высказывания двух таких крайних видов:

1. Все О в определенном отношении суть или А, или В, или С, ..., где О — это исследуемые объекты, а А, В, С — различные их типы (классы)[26].

2. Все О в определенном отношении суть или А, или В, или С, ..., в зависимости от а, где а — это некоторый фактор, обусловливающий разбиение исследуемых объектов на А, В, С...

Примером высказывания первого вида может служить утверждение, что все моря по характеру их обособления от океана можно подразделять на внутренние, полузамкнутые, открытые и межостровные[27]. Или что дожди по продолжительности и обилию осадков можно разделить на короткий и скудный, короткий и обильный, продолжительный и скудный, продолжительный и обильный.

Примером высказывания второго вида может быть утверждение, что вся луговая растительность по своим свойствам может быть разделена на 10 определенных типов в зависимости от степени почвенного увлажнения[28], или что гранулометрические элементы

[24] *Розова С. С.* О видах научной классификации. С. 203–205.

[25] *Розова С. С.* К вопросу о сущности классификации // Проблемы методологии и логики науки. Томск, 1965.

[26] Под классом имеется в виду совокупность объектов одного типа. Под типом — общее всех элементов класса.

[27] *Калесник С. В.* Основы общего землеведения. Учпедгиз, 1955. С. 33.

[28] *Ярошенко П. Д.* Геоботаника. М.; Л., 1961. С. 166.

грунтов по своим свойствам могут быть разделены на гравийные, песчаные, пылеватые и глинистые в зависимости от их размеров[29].

В высказываниях как первого, так и второго вида сформулирована некоторая закономерность. Относительно высказываний второго вида это не вызывает сомнений, применительно же к высказываниям первого вида нуждается в некотором пояснении. Если в некотором множестве выделять два элемента или как тождественные, или как различные, то никакой закономерности тем самым еще не вскрывается и никакой классификации элементов анализируемого множества пока нет. Если же обнаруживается, что для любого элемента исследуемого множества существует такая связь, что он в определенном отношении есть или А, или В, или С, то тем самым вскрывается определенная закономерность. Это утверждение фиксирует уже не случайную, а необходимую, закономерную связь общего, присущего любому элементу рассматриваемого множества, и особенного, присущего лишь части этого множества. Именно в таком случае говорят о классификации элементов указанного множества. Таким образом, классификация оказывается отражением закономерной связи общего и особенного, проявляющейся в том, что общее полностью охвачено выделенным особенным. Набор особенного (А, В, С, ...), каждое из которых в отдельности присуще лишь определенной части множества, в целом описывает целиком все множество анализируемых элементов. Таким образом, в высказываниях первого вида сформулирована некоторая закономерность.

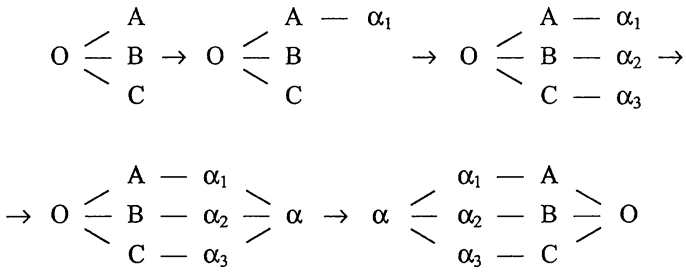
При анализе закономерностей, сформулированных в высказываниях этих двух видов, обнаруживается их различие. В первом случае лишь констатируется закономерная структура множества, во втором случае закономерная структура множества не только констатируется, но и выводится из некоторой основы, чем-то опосредуется. Улавливая это различие, мы будем говорить в первом случае о закономерности существования разных форм исследуемого объекта, или о закономер-

[29] *Сергеев Е. М.* Грунтоведение. М., 1959. С. 121–122.

ности формосуществования, а во втором случае — о закономерности формообразования. Термины сами по себе в данном случае несущественны, и мы не претендуем на их удовлетворительность[30].

Итак, мы ввели по существу новое основание для классификации классификаций и выделили классификации описательные и сущностные. Это выделение понравилось Бонифатию Михайловичу Кедрову, и он предложил мне опубликовать в «Вопросах философии» статью «Научная классификация и ее виды»[31]. Важным моментом в этой статье явилось представление о возможных механизмах превращения классификаций описательных в классификации сущностные через описательные с объяснением, через постепенное наращивание и упорядочение информации об объясняющих факторах и, наконец, через оборачивание всей объясняющей информации из положения отнесенного знания в положение знания классообразующего.

Схематически эти превращения изображались следующим образом:



где символами O, A, B, C, обозначают классы объектов, а символами α, α_1, α_2, α_3 — сведения о факторах, объясняющих процедуру образования исследователем выделенных классов объектов.

Пожалуй, на этом можно завершить общую характеристику первого этапа нашей работы по исследованию классификации. В мировоззренческом и методологическом планах он характеризуется классической диалектико-материалистической традицией рассматривать познание как отражение объективной реальности,

[30] *Розова С. С.* К вопросу о сущности классификации.

Розова С. С. Научная классификация и ее виды // Вопросы философии. 1964. № 8. С. 89.

предзаданной во всех своих формах и способах бытия исследующему ее человечеству. Конечно, мы понимали социальную природу познания, конечно, мы усвоили идею развития общества как естественноисторического процесса, конечно, мы понимали, что познавательная деятельность носит не просто фиксирующий, но активный, творческий характер, и, конечно же, мы стремились изучать познание и классификацию по нормам естественной науки, с развитым эмпирическим и теоретическим планами. Однако первый тезис К. Маркса о Фейербахе нам еще только предстояло освоить и сделать основным методологическим принципом нашей деятельности.

Огромную работу в этом направлении провел с нами Игорь Серафимович Алексеев. Именно ему и, конечно, Георгию Петровичу Щедровицкому мы обязаны этим кардинальным сдвигом в нашем мировоззрении. Возникла необходимость нового обращения к миру «скрытых вещей». Итогом этой работы явилась теория социальных эстафет М. А. Розова.

Оставляя для дальнейшего анализа и изложения наш путь по исследованию классификации с этих новых мировоззренческих и методологических позиций, отмечу лишь последние результаты нашей работы. В дальнейшем, уже в 90-е годы, вслед за М. А. Розовым было введено понятие лингвистических и экстралингвистических эстафет.

> Итак,— пишет М. А. Розов,— мы пришли к достаточно нетривиальному результату: анализ знания — это выявление и исследование тех эстафет, на базе которых знание существует. Речь при этом должна идти по крайней мере о двух типах эстафет, одни из которых — это эстафеты языка, лингвистические эстафеты, а другие — экстралингвистические... Как же их различить и как они соотносятся друг с другом? Мы будем исходить из следующего положения: к языку относятся нормативы (эстафеты) словоупотребления, но не относятся нормативы работы с теми объектами, которые слова обозначают[32].

Различение лингвистических и экстралингвистических эстафет дало возможность более детально, чем в 70-е годы, разработать эстафетную модель знания, что, в свою очередь, привело к более полному описанию классификации. Вот как выглядит теперь эстафетная модель знания:

---

[32] *Розов М. А.* Классификация и теория... С. 84–85.

Любое научное знание — это прежде всего некоторый текст, некоторое языковое выражение. Встал принципиальный вопрос: чем анализ знания отличается от анализа эстафетных структур языка? Знание — это всегда знание чего-то о чем-то, иными словами, оно обязательно предполагает указание референта знания, с одной стороны, и репрезентатора, то есть некоторой характеристики референта, с другой. Это означало, что в составе знания можно выделить по крайней мере два типа эстафет, которые тесно друг с другом связаны: эстафеты референции и репрезентации... Языковые средства необходимы для указания... процедур (процедур референции.— *С. Р.*), но их выполнение предполагает наличие соответствующих образцов чисто практических действий. Репрезентатор — это опять-таки указание действий, которые можно или нельзя осуществить с объектом, заданным в качестве референта.

Обобщая факты такого рода, мы пришли к следующей схеме построения знания. Знание предполагает референт, заданный в простейшем случае либо на уровне образцов непосредственного распознавания, либо на уровне образцов построения или использования соответствующих явлений. Оно предполагает репрезентацию, представляющую собой указание некоторого способа действий с референтом. При этом сам способ действий либо воспроизводится на уровне образцов, либо состоит из более элементарных действий, каждое из которых уже задано на эстафетном уровне. Наконец, нам необходим язык, но его функция состоит только в том, чтобы зафиксировать связь действий при характеристике референта и репрезентатора, а также связь этих последних друг с другом[33].

Таким образом, в состав эстафетных систем референции и репрезентации входят как лингвистические, так и экстралингвистические эстафеты.

Очевидно, что непроходимой грани,— пишет М. А. Розов,— между ними нет... Одни и те же эстафеты можно истолковать... и как экстралингвистические, и как лингвистические, что и является одним из механизмов постоянного обогащения языка науки[34]. Напри-

[33] *Розов М. А.* Идеи и проблемы... С. 47—48.

[34] *Розов М. А.* Классификация и теория... С. 85.

мер, «слоном называется фигура, которая ходит по диагоналям» — это правило словоупотребления. «Фигура, называемая слоном, ходит по диагоналям» — это правило оперирования слоном.

Все... зависит от выбора референции,— пишет М. А. Розов.— Объективно любое описание какой-либо деятельности предоставляет нам определенные возможности для характеристики не только тех, кто действует, и не только объектов, с которыми осуществляются эти действия, но и языка описания. Выбирая референцию соответствующим образом, мы получим либо правила словоупотребления, то есть значения слов, либо знания об элементах самой деятельности, включая и объекты, и действующих лиц. В первом случае речь идет о вербализации лингвистических эстафет, во втором — экстралингвистических[35].

Следовательно, все зависит от того, как осознаются действия. Преобразования такого рода, когда одни и те же действия выступают как разные деятельности в зависимости от той или иной выбираемой цели, а в самих действиях ничего не меняется, называются рефлексивно-симметричными.

Механизм рефлексивной симметрии и лежит в основе обогащения языка. Сталкиваясь с новой, неизвестной ранее стороной реальности, мы можем новые знания о ней превращать в новое правило употребления обозначающих ее слов. Слова, тем самым, наполняются новым, более богатым смыслом. Эстафеты экстралингвистические путем рефлексивно-симметричного преобразования превращаются в лингвистические. Аналогичное явление имело место и в классификации в описанных нами случаях перехода классификаций описательных в классификации сущностные. Там мы допускали превращение отнесенных к классу объектов знаний в знания, задающие данный класс.

Теперь мы осознали, что это внешнее проявление, феноменология действия указанного механизма рефлексивно-симметричных преобразований, осуществляемых людьми при пользовании классификациями, когда это пользование приносит новые сведения о классах объектов. В общем плане отмеченное явление можно описать как превращение содержания ячеек памяти в «материал» самих ячеек, что объяснило давно известный феномен постоянного «перетекания» так называемого «отнесенного знания», то есть знаний о дан-

[35] *Розов М. А.* Классификация и теория... С. 89.

ном классе, все время пополняемых, в другую функциональную группу — в «значение имени класса» — то есть переход их в разряд тех характеристик объектов, по которым их объединяют в данный класс.

Механизмом в данном случае является именно рефлексивное преобразование человеком знаний об объектах в правила употребления терминов, обозначающих эти объекты, или эстафет экстралингвистических — несущих образцы оперирования с вещами, в эстафеты лингвистические — несущие образцы словоупотребления.

Итак, «пропустив 16 глав», как говорил Г. П. Щедровицкий, попытаемся зафиксировать современный уровень наших исследований классификации и классификационной проблемы.

Построена генетическая модель классификации, выполненная в средствах теории социальных эстафет М. А. Розова и представляющая классификацию в форме четырех различных социокультурных феноменов, образованных каждый своим комплексом социальных эстафет. В качестве исходного основания генетической модели классификации взят воспроизводимый характер человеческой деятельности, порождающий стереотипные формы ее осуществления с несколькими модификациями одного образца, что с необходимостью при определенных допущениях приводит к классификационному устройству социальной памяти.

Для нее характерно наличие как минимум двухъярусного строения, в котором ячейки нижнего яруса хранят опыт деятельности в форме описания ее вариантов, на верхнем же ярусе помещается особая, выделенная ячейка, в которой хранится опыт той же самой деятельности в форме ее общего для всех вариантов схематичного описания.

Суть классификационной структуры социальной памяти заключается в наличии особого порядка работы с нею, состоящего в определенной последовательности просмотра ее ячеек, начиная с наиболее схематичной и кончая наиболее полными, и извлечения из них нужного содержания. Тем самым классификационный способ устройства социальной памяти создавал возможность передачи опыта в новые условия не только с указанием многих подробностей, но и в обобщенном виде, оставляя тем самым простор для поиска пути наиболее полного его приспособления к новым условиям. Вместе с тем трансляцией всего набора уже осуществленных вариантов деятельности передавался принцип ее дальнейшего варьирования, что позволяло максимально полно употребить накопленный социальный опыт в новых условиях.

Построенная модель генезиса классификации основана на использовании разработанной М. А. Розовым модели становления со-

циальной памяти и возникновения знания как особого ее механизма, перестраивающего композиционные связи эстафет. Суть произведенных дополнений сводится к усложнению модели «информационного рынка» за счет введения в нее участников, обладающих повышенным дефицитом факторов выбора и потому вынужденных прибегать к нескольким (двум и более) последовательным обращениям к универсальному консультанту.

При определенных условиях это приведет к возникновению на информационном рынке двухзвенных цепочек пар активаторов, и в случае, если два образца деятельности будут иметь инвариантные элементы, в этих цепочках будут встречаться одинаковые пары активаторов, что на следующем этапе разворачивания модели приведет, благодаря действию механизма «выноса за скобки», к появлению особых ячеек памяти, как бы «вытолкнутых» на новый уровень мнемологического пространства и фиксирующих опыт деятельности принципиально иным способом, чем исходные ячейки доклассификационной памяти, находящиеся на одном уровне неиерархизированного мнемологического пространства. Опыт деятельности в них фиксируется схематично, так что удерживается лишь некая принципиальная картина акта деятельности. С позиций современной культуры она может быть названа более абстрактной.

В двухслойной памяти образец деятельности описан не в одной, а сразу в двух ячейках памяти — по одной в каждом из слоев — одна из которых («нижняя») конкретизирует другую («верхнюю»). Тем самым социальная память становится объемной, трехмерной, имеющей «верх» и «низ» классификационного дерева. Поиск нужной информации в такой системе памяти оказывается существенно более легким, так как не предполагает просмотра всех ячеек, а опыт деятельности «расслаивается» на абстрактную и конкретные формы своего существования, что создает предпосылку для более творческого и более адекватного его использования.

Анализ устройства и функционирования классификационной памяти показал наличие особых правил работы с нею, например переноса содержания ячеек памяти только «сверху» «вниз» по «ветвям» классификационного дерева, запрета на перенос содержания из одной ячейки в другую того же иерархического уровня. Классификация в этой своей форме и есть не что иное, как система правил работы с централизованной социальной памятью, то есть определенным образом организованная совокупность социальных эстафет. Тем самым классификация оказывается феноменом человеческой деятельности и культуры.

Показано, что классификационные структуры речи-языка, мышления, систем знаний возникают как феномены функционирования классификационно устроенной социальной памяти.

Каждая ячейка характеризуется своим названием, содержанием и местом, которое она занимает в системе и которое определяется ее связями с другими ячейками памяти. И то, и другое, и третье — это различные социальные эстафеты.

Название ячейки — это термин, который возник из активатора-вопроса на информационном рынке и который теперь, когда возникла мнемологическая эстафета — традиция работать в социальной памяти по определенным правилам,— этот термин теперь утратил свою роль простейшего активатора. Теперь за ним закрепилась роль обозначать определенную ячейку памяти — ту, в которой хранится именно это, а не другое содержание. Он стал элементом традиционно закрепленной системы референции — эстафеты выделения, распознания и именования объектов-референтов. Система имен ячеек памяти — это система слов-дифференциаторов, являющихся основным средством отнесения содержания памяти к действительности. Эти эстафеты могут быть названы лингвистическими, так как именно правила словоупотребления и задают референцию.

Появление устойчивого переноса сверху вниз не только содержания ячеек памяти, но и их обозначения свидетельствует, что возникла классификационная структура не только систем знания, но и систем человеческой речи, классификационная структура языка, а значит и мышления. Это выражается, во-первых, в наличии устойчивой языковой нормы сочетать в наименовании предметов родовые и видовые обозначения, давая единую родо-видовую связку и, во-вторых, в не менее устойчивой норме никогда не сочетать подобным образом два видовых термина, принадлежащих одному роду. Давно известная связь классификации с языком получает, таким образом, свое модельное подтверждение.

Классификация выступает как базовая языковая структура, задающая систему имен и нормирующая в культуре правила словоупотребления, обеспечивая как «правильное» отнесение к объектам единичного элементарного термина (имя одной ячейки памяти), так и правильное «комплексирование» их в составные термины. Тем самым классификация предстает перед нами как система социальных программ словоупотребления, включающая в себя программы распознавания нужных объектов, программы их именования, а также программы построения составных имен.

Программы словоупотребления, как и любые социальные программы, избирательны по отношению к элементам среды, которые они вовлекают в свое движение. Иными словами, программы словоупотребления порождают некоторые границы в той среде, в которой они живут. Они реализуются на некотором множестве объектов, которые и образуют соответствующий класс. Тем самым функционирование классификации как системы социальных программ словоупотребления как бы прочерчивает в объектном поле своих реализаций — в поле вещей, а не слов — определенную структуру, разделяя их на систему классов. Это как бы «следы» жизни социальных программ, и они столь же реальны, как и сами программы. Незавершенность процедур словоупотребления создает феномен открытости класса объектов, его «незавершенности» в отличие от группы.

Обратим внимание на следующее обстоятельство. В модели информационного рынка классификационное устройство памяти возникает отнюдь не как система пустых ячеек, то есть только одних социальных программ словоупотребления или лингвистических эстафет. Классификационное устройство социальной памяти возникает хотя и стихийно, но под влиянием задач эффективной трансляции именно хранящегося в них содержания. То есть лингвистические социальные программы функционируют здесь не в одиночку, а в системе взаимодействия с экстралингвистическими программами, несущими образцы оперирования с вещами. Такое устройство социальной памяти классификационно структурирует правила словоупотребления как бы под влиянием и «в целях» эффективного функционирования экстралингвистических программ. Занормированная связь тех и других и создает первые классификационно устроенные системы знаний, где лингвистические эстафеты обеспечивают референцию, а экстралингвистические — репрезентацию, образуя «тело» этих знаний.

Теперь же, когда память уже структурирована по классификационному типу, когда она уже имеет двухъярусное строение и ее функционирование привело вначале к появлению, а затем и к стабильному существованию классов вещей, теперь появляется возможность эти экстралингвистические эстафеты рассмотреть как лингвистические. Правила обращения с вещами могут легко превращаться людьми в правила употребления слов, обозначающих эти вещи: любые знания о некотором объекте могут быть использованы нами для формулирования правил употребления обозначающего этот объект слова. Например, знание о классификации можно использовать как знание об употреблении термина «классификация».

Все зависит от нашего рефлексивного видения, от нашего осознания функциональной значимости тех или иных компонентов текста: какая часть описания задает ячейку памяти, отвечая за референцию, а какую следует рассматривать в качестве репрезентатора.

Проблема соотношения знаний и языка, эстафет лингвистических и экстралингвистических, как показал М. А. Розов, в значительной степени сводима к рефлексивным преобразованиям. Все зависит от выбора референции. Таким образом, с одной стороны, в классификационных системах знания классификация задает его референцию, то есть выделяет и упорядочивает те объекты, к которым относится знание, систематизируя тем самым и знание об этих объектах. Вместе с тем, с другой стороны, любую классификационную систему знания можно представить как классификацию, как способ задания ячеек памяти, которые еще не заполнены. Все зависит от рефлексивной установки, от того, рассматриваем мы классификацию как конечную цель или только как средство организации знаний.

Правила работы в классификационно устроенной памяти, будучи интериоризированными, породили и классификационный строй нашего мышления. В литературе по этому поводу существует другая точка зрения, связывающая классификационный строй наших мыслей с психикой животных. Вместе с тем, широко известна и сконструированная Борхесом классификация животных, якобы содержавшаяся в «некой китайской энциклопедии», которая приводится в книге М. Фуко[36] как подтверждение «совершенной невозможности мыслить таким образом» из-за имеющихся у нас, в отличие от «них», «основополагающих кодов культуры», задающих нам свой строй для фиксации «опыта тождественного и иного». Разделяя эту идею М. Фуко, мы конкретизируем ее в рамках построенной модели как тезис об интериоризации людьми внешних для них правил работы с социальной памятью.

В качестве исторически второй формы классификации была рассмотрена операция деления понятий. В отличие от первой, занормированной непосредственными образцами, она управляется специально разработанными и словесно сформулированными правилами деления понятий. Платон и Аристотель создали эту операцию как особую целенаправленно осуществляемую мыслительную процедуру.

Это была новая историческая ситуация, когда в европейской культуре были сделаны первые попытки управлять процессом построения высказываний, а значит, и определять пути верного (то

[31] *Фуко М.* Слова и вещи. М., 1997.

есть находящегося в соответствии с нормой) употребления одних терминов по отношению к другим и по отношению к реалиям человеческой и природной жизни. Для этого надо было выяснить, говоря языком логической традиции, взаимные связи существующих понятий. Это была, с нашей точки зрения, задача выявления содержания и строения стихийно сложившейся и функционирующей, но не ставшей еще предметом рефлексивного осознания социальной памяти. Однако осознание этих правил еще не получило адекватного характера, ибо они не были сформулированы как правила человеческих действий по сохранению и использованию социального опыта, как правила обращения в социальную память и нахождения там нужной информации. Нормативы работы с социальной памятью были онтологизированы. Они были осмыслены в форме свойств родо-видовых отношений самих по себе, в форме некоторой онтологической сущности и в таком качестве были использованы как объективная основа для формулировки правил деления понятий, правил оперирования с родовыми и видовыми понятиями. Таким образом, в правилах деления понятий в превращенном виде представлены правила работы с социальной памятью. Тем самым мы утверждаем, что исторически вторая форма классификации есть рефлексивное преобразование первой. Эта работа осуществлялась в форме рефлексии над сложившейся практикой словоупотребления и, в частности, над традициями употребления родовых и видовых терминов, то есть терминов-дифференциаторов ячеек памяти разных иерархических уровней. Вместе с тем это была рефлексия над стихийно сложившимися образцами процедур мышления.

В правилах деления понятий нашли выражение стереотипы работы с классификационно устроенной памятью, однако осознание этих правил не получило адекватного характера. Они были онтологизированы, то есть были осмыслены в форме свойств родовидовых отношений самих по себе, в форме некоторой онтологической сущности и в таком качестве были использованы как объективная основа для формулировки правил деления понятий.

В качестве исторически третьей формы классификации мы рассмотрели классификацию как методологическую исследовательскую программу эмпирического естествознания, широко применяемую со времен Карла Линнея.

Стихийно сформировавшиеся ранее классификации природных и социальных явлений были осознаны как удобные и эффективные формы организации знаний, как образец для целенаправленной деятельности построения классификаций. Это привело к появлению особой познавательной задачи — строить классифика-

ции изучаемых явлений действительности — и соответствующих процедур. Вместе с тем появилась классификационная онтология — особое представление объектов, относительно которых целесообразно ставить задачу классификации и проводить классификационные процедуры. Классификационная онтология была представлена множеством элементов, разбитым на подмножества в соответствии с их общими и особенными чертами. Отсюда процедура построения классификации была осознана как операция разбиения множества изучаемых объектов на подмножества на основании установления их общих и специфических черт.

Появилась и далее уже не сошла со сцены истории социальная эстафета разбиения множества на подмножества по сходству-различию в некотором фиксируемом наборе признаков. Логические правила деления понятий были распространены на процедуру классификации эмпирических объектов. В XVII—XVIII веках в науках господствует классификационная онтология. Классификация выполняет в этот период роль главного организующего фактора развития науки: научные предметы задавались ячейками социальной памяти, например ботаника, зоология и т. п. Для наук такого типа характерна описательная исследовательская программа, нацеленная на получение в качестве основного научного продукта детальной классификации изучаемых объектов.

Исследование показало, что представление о классификации эмпирических объектов как методе их исследования является не более чем метафорой. Для метода характерно указание не только на задачу, но и обязательно на способ ее решения, что полностью отсутствует в данном случае. Да и задача построения классификации не является точно поставленной: важно ведь не любое разбиение, а разбиение, приводящее к некоторой фиксированной цели. Цель же, как правило, формулируется достаточно неопределенно: открыть объективную таксономическую расчлененность природы, открыть закон. Но главный упор в классификационной работе делается на поиск основания разбиения, в целях чего может быть предпринято «полное и всестороннее» исследование объекта. Но метода полного и всестороннего познания нет и не может быть, как не может быть метода открытия закона. Таким образом, классификация не может рассматриваться как метод познания в силу ее неспециализированности. Наиболее адекватно ее можно квалифицировать как методологическую исследовательскую программу, то есть программу, методически не обеспеченную, но тем не менее создающую принципиальную ориентацию на результат определенного типа. Методологическая программа задает идеал продукта, а тем самым и

направляет стихию исследования в некотором желаемом направлении. Здесь можно провести аналогию между установкой на построение классификации как конечной цели исследования и установкой на выявление закономерностей, вскрытие закона, создание новых методов. Данное понятие методологической исследовательской программы было введено М. А. Розовым. Он показал, что многие характеристики объекта, многие особенности его описания являются результатом не применения какого-либо метода, а итогом сложного исторического процесса. Однако эти характеристики и особенности, в равной степени как и все другие, трансформируются в программные установки, что и порождает проблемные программы без методического обеспечения. Так возникают установки на вскрытие закономерностей, на идеализацию, обобщение, теоретизацию, т. е. многие методологические программы.

Именно в этой третьей форме своего существования классификация порождает классификационную проблему, которая связана с тем, что классификационная деятельность, направленная на реализацию программы построения классификации, наталкивается на многочисленные и разнообразные трудности, преодоление которых оказывается невозможным из-за отсутствия необходимых теоретических и методических средств. Разработка этих средств упирается в неясность самого понятия классификации, в отсутствие четких представлений о классификации как особом явлении познания.

Классификационная проблема возникает в ситуации, когда наука, имеющая сильные эмпирические традиции, начинает ориентироваться на образцы продуктов, получаемых развитыми теоретическими дисциплинами. Примером такой ориентации является характерная для современного естествознания установка на построение генетических классификаций, которые могут быть получены лишь на базе теоретического моделирования генезиса изучаемых явлений. Однако в силу эмпирических традиций задачу построения генетической классификации пытаются решать путем эмпирического классифицирования объектов исследования, что неизбежно приводит к непреодолимым трудностям.

Ставя задачу классификации, ученые фактически хотят решить в форме подготовки к ее решению целый ряд совершенно других и гораздо более сложных задач. Это связано с требованием, которое обычно и вполне закономерно предъявляется к основанию классификации — быть «существенным» или «самым существенным» признаком объекта исследования. Таким образом, чтобы расклассифицировать объекты и выбрать для этого надежное основание, нужно решить массу исследовательских предклассификацион-

ных задач, фактически «свернутых» в задаче классификации. Процедура классификации в современной науке стала символом большого количества гораздо более сложных процедур, которые рассматриваются лишь как средство достижения «хорошей» классификации, лишь как подготовительные к классифицированию, хотя они имеют самостоятельное значение, ибо могут приносить сколь угодно глубокие знания, например знания законов.

В основе явления «свертки задач» лежит явление «наложения онтологии» — классификационной, являющейся в принципе несистемной, так как элементы класса не связаны друг с другом системным взаимодействием, и системной — поскольку поиск существенного признака для основания классификации заставляет исследователя строить системные представления исследуемого объекта. Не различая этих двух слоев онтологии, наложенных один на другой, ученый, строящий классификацию, вынужден иметь дело с этой «склейкой», что существенно затрудняет его работу. В первую очередь это сказывается на качестве его идеализации и процедур системного моделирования. Теоретические процедуры системного анализа, мысленного конструирования системных связей, построения теоретических моделей исследуемых объектов могут быть успешными, лишь если они осуществляются по определенным стандартам теоретической работы: в рамках идеальной мыслительной реальности и по правилам оперирования с идеальными объектами. Для реализации этих действий необходимо их адекватное осознание именно как определенной теоретической работы, в рамках определенной оперативной системы. Перед нами феномен объективной кажимости, объективно обусловленной иллюзорности научной рефлексии.

Решение классификационной проблемы лежит на путях рефлексивного переосмысления учеными своей классификационной деятельности и перехода от эмпирического классифицирования к работе в теоретическом конструкторе.

Исторически четвертой формой классификации была рассмотрена классификация, представленная особым классификационным способом теоретической работы. Развитие научных теорий выявило и реализовало возможность построения классификаций на базе теоретического конструирования моделей всех возможных форм исследуемой действительности. В этом варианте процедура построения классификации существенно отлична от исследования эмпирически наличных форм классифицируемых объектов. Она осуществляется как мысленное конструирование возможного разнообразия моделей исследуемых объектов, создаваемых на базе идеальных элементов исходного теоретического конструктора. Все

создаваемые модели отличаются друг от друга конструктивно, что снимает проблему поиска их специфики. Каждая модель задает свой класс объектов, что обеспечивает непересекаемость классов, четкость проводимых классификационных границ. Мысленному конструированию моделей во многих случаях приписывают характер теоретической реконструкции естественных процессов, породивших эмпирически наблюдаемое разнообразие объектов. Тем самым возникает генетическая классификация — наиболее распространенный в науке тип теоретической классификации.

Анализ соотношения классификации и теории показал, что одна и та же система знания, называемая генетической классификацией, может быть представлена еще двумя разными способами: как теория, объясняющая эмпирически полученную классификацию, либо, наоборот, как классификация, дающая эмпирическое обоснование теории.

Показано, что особенности классификационной деятельности в математике обусловлены использованием в этой науке теоретического конструктора, в качестве которого выступают знаковые оперативные системы. Это обеспечивает четкое распределение объектов по классам, снимает проблему естественной классификации. Основная задача, которую математики решают при классифицировании — выделить все объекты какого-либо класса. В отличие от естествознания, где классификация и теория — это разные системы знания, в математике теория и классификация не противостоят друг другу, а слиты одна с другой. Ситуации, когда классифицирование в математике сталкивается с трудностями, обусловлены тем, что не построена теория соответствующих объектов и часто вообще неясно, как ее строить, а следовательно, и неясно, как классифицировать. Трудности классификационной деятельности могут быть обусловлены также тем, что не до конца ясны возможности конструктора, или тем, что конструктор не достроен.

Особенностью математики является наличие классификационной теоремы — утверждения, в котором перечисляются все классы, и доказывается, что других классов нет.

Зафиксирован парадокс естественной классификации, состоящий в том, что она есть итог научного исследования, «положенный» в самое его начало. Понятие естественной классификации представляется своеобразной «машиной времени»: это попытка уловить будущее развитие науки, предвосхитить его, заранее построив под него структуру хранящей его памяти. Выход из этой трудности, представляющей собой специфическую форму герменевтического круга, может состоять лишь в том, чтобы осуществлять итеративное приближение к цели.

Г. А. Антипов

История в человеке и человек в истории

Название, которое я предпосылаю последующим заметкам, может показаться излишне претенциозным, каким-то нескромно-кокетливым. Хотелось бы думать, однако, что это не так. И не только потому, что любой человек, имея в виду собственную биографию, вправе рассуждать подобным образом. Речь, скорее, о «силовом» поле тех явных и неявных ассоциаций, контрапунктов, посылов и т. п., которые это словосочетание провоцируют. И это, конечно, вовсе не те ассоциации, которые могут быть навеяны цицероновским: «Что скажет обо мне история через шестьсот лет? Право, я боюсь этого много более, чем пересудов современности». Уместней, кажется, было бы сослаться не на импозантного Цицерона, а на смеющегося Демокрита, с его микро- и макрокосмом.

История — тоже макрокосм, большой, изменяющийся во времени социальный мир, состоящий из малых индивидуальных миров, так или иначе отражающих колебания «Большого Миростроя». И эти «микроволны» бывают в некотором смысле не менее интересны, чем длинные волны макроистории. Среди парадоксов Александра Зиновьева есть, например, и такой (не могу отказать себе в удовольствии процитировать): «Основная трудность понимания общественных явлений... состоит не в том, чтобы обнаружить какие-то сенсационные факты, собрать статистические данные или получить доступ к тщательно скрываемым тайнам государственной жизни, а в том, чтобы найти способ организации видения очевидного и нескрываемого, то есть способ понимания повседневности».

На довольно многие, теперь в этом уже нет преувеличения, годы моей «повседневностью» стали встречи с Михаилом Александровичем Розовым. Сначала это были встречи научного руководителя и аспиранта кафедры философии Новосибирского университета. Но по существу справедливее говорить об отношениях учителя и ученика. Причем опять-таки не в тривиальном, школярском смысле этих слов. Сам же я подходящие к случаю слова об-

наружил, к сожалению, лет на двадцать позднее в книге М. Полани «Личностное знание». Я имею в виду его рассуждения о невозможности научения мастерству с помощью рационально эксплицированных правил, о роли личного примера учителя, в целом о неявном знании.

Вообще меня изначально интересовала история. Не могу точно сказать, откуда этот интерес взялся. Возможно, из детского перелистывания толстых фолиантов «Истории человечества» с переложенными папиросной бумагой красочными литографиями, того немногого, что осталось от дедовской библиотеки. Но так или иначе, я поступил в конце 50-х годов на историко-филологический факультет Томского университета, довольно туманно представляя, что же, собственно, мне нужно и чем я собираюсь заниматься.

«Оттепельное» время задевало каким-то своим краем преподавание истории. Пошла, правда довольно робкая, переоценка прошлого, пошли трещины по железобетонным формам, в кои затиснула его сталинская эпоха. Появились вопросы без наперед заданных ответов, споры вокруг них. Не могло это не затронуть и студентов-историков.

Но самое существенное, думается сейчас, было не в этом. Дело в гораздо более явном сдвиге связанных с наукой общественных интересов и ожиданий. Это очень хорошо выразилось в известном стихотворении Б. Слуцкого:

Что-то физики в почете,
Что-то лирики в загоне.
Дело не в сухом расчете,
Дело в мировом законе.

Любопытным образом российская история совершила круг, дала повтор, причем, вопреки классикам, не укладывающийся в оппозицию трагедии и фарса. Оба жанра присутствовали и в первом, и во втором случаях. Я имею в виду Писарева, нигилистов, обструкцию классическому образованию и т. п. Просто нигилистов конца пятидесятых годов двадцатого века называли стилягами. Однако полное созвучие с базаровским «порядочный химик в двадцать раз полезнее всякого поэта» налицо. Разрушающиеся мировоззренческие абсолюты наивно пытались заменить физическими константами. Некоторые мои однокурсники бросили историю и подались в «физики». Я колебался. Все-таки довольно обидно было слушать лихо отчебучиваемые студенческие песенки тех лет, вроде: «Только физики соль, остальные все ноль, а историк, филолог — дубина».

Тогда-то и возник у меня в голове вопрос, может быть, первый из самостоятельно сформулированных: зачем нужна история?

Позднее, уже в новосибирском Академгородке, я с удивлением узнал, что один из самых ярких философов университета — Игорь Серафимович Алексеев — проделал прямо противоположный путь: из физиков в философы. Закончив физический факультет МГУ, он профессионально занялся философией. Однако понятнее и ближе мне тогда стал Михаил Александрович Розов, профессиональный философ, ушедший, как выяснилось, в науку. Уже в первом нашем разговоре, когда решался вопрос об аспирантуре, для меня явилось открытием узнать, что постоянное место работы будущего научного руководителя — Институт автоматики и электрометрии. Пикантность ситуации в том, что заниматься я собирался проблемами философии истории, областью, для невооруженного взгляда достаточно далекой и от автоматизации, и от электрометрии тем более.

Но это было потом. Что же касается «мильона терзаний» студенческой поры, то он все же имел некоторый позитивный результат.

Как я уже говорил, он привел к вопросу: зачем нужна история? Вопрос, конечно, детский. Но именно с этого детского вопроса, заданного маленьким сыном отцу-историку, начинал свою «Апологию истории» Марк Блок. Причем сразу же выражая сомнение, удалось ли ему своим ответом полностью удовлетворить детскую любознательность. Более того, он увидел здесь проблему, затрагивающую всю западную цивилизацию.

Я, естественно, ни о чем подобном не подозревал. Правда, в это время ректором Томского университета стал Александр Иванович Данилов. Он был довольно известный историк — медиевист, специалист по истории и историографии европейского средневековья. Две вещи резко выделяли его среди окружения, в частности университетского. Его марксистские принципы не были догматами. Не в том смысле, что он мог бы ими поступиться, а в том, что не были ни выражением конформизма, как у большинства, ни вколачиваемыми в тупые, нерассуждающие головы предрассудками. Вряд ли это было бы совместимо с хорошим, не в переложении, знакомством с западной историографией, с той, идущей от Д. М. Петрушевского, Е. А. Косминского, С. Д. Сказкина, А. Д. Удальцова традицией русской медиевистики, к которой А. И. Данилов так или иначе принадлежал. Возможно, именно в «сшибке» исторического материализма со столь свойственной западной, особенно немецкой историографии методологической мыслью кроются корни собствен-

ного интереса Данилова к методологии истории, тех усилий, которые он приложил, чтобы стимулировать анализ методологических проблем истории в Томском университете.

Тем не менее, в многочисленных обсуждениях этих проблем чувствовалось нечто выморочное, контрпродуктивное. Превалировала обличительная критика «философского идеализма буржуазной исторической мысли», выявление ее «кризиса». Позитивные же решения были плоскими и тривиальными, в духе пресловутой теории отражения. Во всяком случае, ответа на вопросы, которые меня волновали, я не находил. К тому времени я споткнулся на известном гегелевском утверждении о том, что история никого ничему не учит, не формирует никакого опыта. Как же так? Разве не приходится на каждом шагу слышать: «история учит...»!

После окончания историко-филологического факультета я начал работать на кафедре философии. Нужно было как-то определяться, так сказать, в научном плане, выбирать тему диссертации, научного руководителя. Но ясных перспектив не просматривалось.

Была уже середина шестидесятых. В нешироких кругах томской околофилософской молодежи вдруг под сурдинку зашелестело слово «щедровитяне». Оказывается, существуют некие московские и новосибирские философы, рассуждения которых не совсем «соответствуют», не укладываются в привычно округлые спекуляции на тему первично-вторично. Это интриговало.

Вмешался, однако, случай. Встредился я как-то со знакомой — томским филологом Г. И. Климовской. «Слушай,— сказала она,— в новосибирском Академгородке есть философ Миша Розов, он занимаются гносеологией и ему нужен аспирант с историческим образованием».

Решилось все быстро, и вот я в Академгородке, стучусь в незнакомую дверь в доме на Морском проспекте. Что-то смущенно мямлю открывшей мне светловолосой женщине. «Миша!— звонким голосом позвала она.— Здесь из Томска приехал Жора Антипов. Тебе о нем говорила Галя Климовская». Вышел темноглазый, с какой-то хитроватинкой, спортивного вида человек. Знакомимся: Михаил Александрович, Сталина Сергеевна. Приятно удивили радушие и открытость, с которыми меня встретили. Чувствовался естественный, ненапускной интерес к каждому человеку, больше знакомый по литературным описаниям интеллигенции, чем из собственного опыта. Много лет после первой встречи гостеприимство этого дома давало мне поддержку, и не только моральную, потому что кухня здесь использовалась вовсе не в том символическом

смысле, ставшем штампом в сегодняшних мемориях о быте шестидесятников, а по своему прямому назначению. У Розовых большинство разговоров велось в кабинете Михаила Александровича.

До сих пор не очень представляю, почему после той невнятицы, которую я нес в этом кабинете в тот первый день, вопрос о моей аспирантуре сразу же был решен. Одна за другой снимаются со стеллажей книги, которые мне нужно проштудировать в порядке ликбеза. Сейчас уже не помню деталей, но общее резюме нашего разговора сводилось к тезису: гносеология должна стать эмпирической наукой. Это означало, что нужно сосредоточиться на анализе научных текстов, в которых находит свое отражение познавательная деятельность ученого — физика ли, историка ли, безразлично. В данном отношении галилеевский текст «Диалога о двух главнейших системах мира — птолемеевской и коперниканской» и, скажем, монография Е. А. Косминского «Исследования по аграрной истории Англии XIII в.» становятся средствами эпистемологического исследования. Если физик использует в познании микромира, допустим, камеру Вильсона, то «камерой Вильсона» гносеолога в исследовании мира самого физика служит текст его исследования. Но не таково ли и положение историка? Ведь о прошлом он тоже судит по «текстам», которые он квалифицирует как письменные источники. С другой стороны, гносеолог не может не становиться историком, ибо решения познавательных задач, научные открытия и тексты, их фиксирующие,— суть события, происходящие здесь и теперь. Подобно историку, реконструирующему прошлые события общественной жизни вообще, гносеолог реконструирует историю научного познания.

Итак, решено. Тема, которой мне предстоит заниматься — «Исторический источник как средство познания». Я получаю от мэтра его книгу «Научная абстракция и ее виды» с лаконичной дарственной надписью, и вперед! Потом, в ходе многочисленных теоретических баталий Михаила Александровича с Игорем Алексеевым, с легкой руки последнего слово «мэтр» беззлобно переиначивалось в «сантимэтр».

Нужно сказать, мысль, что гносеология должна стать эмпирической наукой, как-то сразу цепляла. Повторяя ее, Михаил Александрович, мне показалось, с некоторой настороженностью, ссылался на ее автора — М. Горького. В самом деле, думалось, не очень-то это вяжется с привычным образом «буревестника» и крестного отца соцреализма. Я долго рылся в его многотомье, пока не нашел: «И вот, фантазируя, я разрешаю себе думать, что, может быть, гносеология — теория познания мира — со временем будет такой же

наукой, как все другие науки, основанной на эксперименте...»[1] Но копаться глубже было не очень интересно. Зато какая острая антитеза тогдашней округлой схоластике нашего массового философствования, какое руководство для действия!

Сейчас мне очевидна вся одномерность подобного восприятия. И в контексте истории семинара, и в контексте, без преувеличения, макроистории. И буревестничество, и соцреализм, и, наконец, мечты об экспериментальной гносеологии отнюдь друг другу не противоречили, восходили к одним и тем же корням. Это не было результатом размышлений о путях развития философии. Подлинная философия Горькому была совершенно чужда. Как остроумно заметила Н. Берберова, он был потомком философов-семинаристов 1860-х годов, как, впрочем, добавляет она, Чингизхана и старца Елеазарова монастыря Филофея. Горький верил во всесилие разума, преклонялся перед точными науками, о которых, впрочем, составил представление по популярным брошюрам, считал, что силой человеческого разума, просветительством, учительством можно переделать и усовершенствовать мир. Настроение, очень характерное для российской интеллигенции второй половины девятнадцатого века, настроение, породившее нигилистов, с одной стороны, и давшее мощный импульс расцвету российской науки — с другой. Как веком раньше оно стало идейным истоком французской революции с ее робеспьерами, так веком позже — революции социалистической с ее лениными. Правда, французская революция пыталась утвердить культ Разума, а социалистическая утвердила культ Сталина. Заметим, однако, что последний провозглашался «корифеем всех наук», а Робеспьер, в канун собственной гильотины, декретирует культ Верховного Существа и бессмертия души, точно так же как и Ленин сооружает социальное капище для поклонения кремлевскому горцу.

Все это и подобное этому было лишь проявлением действия социальных волн, порожденных массированным вторжением научной и псевдонаучной рациональности в культуру сохранявшего еще, в общем и целом, свою традиционность российского социума.

Так что в случае с Горьким отнюдь не применимо, правда, принадлежащее другому человеку и по поводу другого же человека сказанное выражение: «гениально угадал» эмпирическую гносеологию. Скорее мы имеем здесь дело с явлением, в какой-то степени аналогичным формам антропного звукоподражания у некоторых птиц. То же и социалистический реализм. Нужно очень высоко ставить науку, а в иерархии ценностей его конструктора, как извест-

[1] *Горький А. М.* Собр. соч.: В 30 т. Т. 30. С. 272—273.

но, наука занимала более высокое положение, нежели искусство, и, равным образом, одинаково плохо представлять себе природу и того, и другого, чтобы говорить о некоем «методе» в художественном творчестве. Причем отнюдь не в метафорическом смысле, что тоже достаточно репрезентировано предлагавшимися его толкованиями. Метод, в том числе научный, стандартен. Стандарт в искусстве — его гибель. Показательны в данном отношении попытки создания чего-то вроде фабрик по выделке литературных произведений, сколачивая писателей в бригады и озадачивая их писать историю фабрик и заводов. Вообще, живопись, литература — это «документация», иллюстративный материал истории. Кстати, тоже эмпирической науки. Можно приводить и другие примеры присущих эпохе проявлений гуманистического идиотизма. Это и ленинское обещание когда-нибудь ампутировать искусство, подобно тому, как вырезают аппендикс, и бухаринское сведение этики просто к «техническим правилам поведения», почему она и «перестает быть этикой», опыты Богданова с переливанием крови, с целью снять груз усталости у стареющей гвардии революционеров и т. п.

Уже читая «Научную абстракцию и ее виды», я обратил внимание на характерную особенность аналитической работы Михаила Александровича. Это какое-то очень пристальное внимание к фактам истории науки, истории культуры, умение находить наиболее яркие «экземпляры» и скрупулезно их препарировать. Подобный ассоциативный ряд не кажется мне чисто стилистическим изыском. Как рассказывал сам «мэтр», прежде чем закончить философский факультет, он год проучился в мединституте. Вот пример:

> Работы Торричелли, которые привели его к открытию атмосферного давления, первоначально были посвящены совсем другому предмету. Торричелли продолжал работы Галилея о так называемой силе «боязни пустоты». Галилей исходил из опыта флорентийских водопроводчиков, которые обнаружили, что воду нельзя втянуть насосом на высоту более, чем десять метров. Он считал, что сила «боязни пустоты» ограничена и не может превышать веса указанного столба воды. Продолжая исследования Галилея, Торричелли решил заменить водяной столб ртутью, что, очевидно, делало прибор менее громоздким. Итак, прибор Торричелли возник совершенно независимо от задач измерения атмосферного давления. В дальнейшем, однако, Торричелли обнаружил, что уровень столба ртути в трубке колеблется, и, исследуя это явление, пришел к выводу, что причина его — изменение весового давления

воздуха. Гипотеза эта была проверена Паскалем, который наблюдал уровень ртути на разных высотах. Это знаменует собой новый этап в развитии исследования, теперь начинают исследовать давление атмосферы на разных высотах, используя трубку со ртутью в качестве прибора.

Здесь важно следующее. Флорентийские водопроводчики не ставили перед собой задачи исследования «пустоты». Они натолкнулись на свое открытие, преследуя чисто практические цели. Их открытие, однако, сразу же ложится в основу постановки новых познавательных задач. «Пустоту» начинают исследовать, причем в качестве средства выступает установка, напоминающая первоначально обычный насос. Эта установка осуществляется теперь целенаправленно, как средство решения поставленной задачи.

Тот же самый цикл повторяется вторично. Наличие атмосферного давления обнаружено не путем целенаправленного исследования, а в силу объективной необходимости. Прибор Торричелли возникает не для измерения атмосферного давления, а для исследования «боязни пустоты». На атмосферное давление Торричелли наталкивается случайно. Но как только открытие сделано, оно сразу же определяет новые познавательные задачи и средства исследования. Явившись результатом познавательной деятельности, оно сразу же становится ее исходным пунктом.

Приведенные примеры показывают, что развитие методов исследования связано с накоплением и использованием в познавательной деятельности предшествующего знания двух типов. Во-первых, это знание об изучаемом объекте, которое определяет постановку новых задач, функционирует как программа исследования. Во-вторых, это знание об условиях протекания познавательной деятельности, которое определяет затем средства и пути решения задач.

В общем плане развитие, которое представлено рассмотренными фактами, имеет такой вид: в процессе материальной практической деятельности с объектами человек обнаруживает и фиксирует конкретные свойства этих объектов, полученное знание определяет постановку познавательных задач, которые и определяют способ деятельности с объектами, направленный на создание необходимых условий для получения знания. Если обозначить определенный способ практической деятельности с объектами через $П$, знание через L, а вопрос через W, то все сказанное можно изобразить так:

$$П \rightarrow L_1 \rightarrow W \rightarrow П \rightarrow L_2$$

где L_1 и L_2, хотя и отличаются друг от друга, представляют собой знание одного типа, например результаты различных измерений атмосферного давления. Что касается $П$, то в первом случае это практическая деятельность, не связанная с задачей получения знания типа L_1 или L_2 во втором же случае — это целенаправленный акт экспериментального воздействия на объект, применение прибора и т. п., непосредственно связанные с познавательной задачей[2].

Комплиментарное отношение к факту, стремление максимально полно и эффективно «разыграть» его, многажды формулировалось потом в обсуждениях и разговорах как принцип, своего рода правило «гносеологического буравчика». О самом правиле в его первозданном смысле тоже часто упоминалось.

Я благополучно защитил кандидатскую диссертацию. Более или менее. Незадолго перед тем журнал «Коммунист» опубликовал статью А. И. Данилова «Материалистическое понимание истории и методологические искания некоторых историков», где давалась, впрочем, выдержанная в академических тонах, выволочка М. А. Баргу, А. Я. Гуревичу, Е. М. Штаерман и некоторым другим «отдельным» историкам за апелляцию к методам структурного анализа, открывающим, как они считали, пути для сближения исторической науки с современным естествознанием, к семиотике, за сомнения в абсолютной адекватности формационной теории и т. п. В атмосфере стало обрисовываться некое подобие «хладного остервенения». Пришлось довольно долго ждать экспертизы диссертации у местных корифеев исторической науки. Мэтр, мастер устного рассказа, до сих пор любит вспоминать, добавляя все новые и новые красочные детали, то состояние опупелости, в котором я оказался, когда на заседании Ученого совета по защитам тогдашний его председатель Г. И. Свечников, не найдя в деле вовремя заполненного листка по учету кадров, предложил защиту отложить. Все, тем не менее, обошлось.

Диссертация называлась «Исторический источник как средство познания и некоторые методологические проблемы источниковедения». В ней я попытался, в меру сил, реализовать идеи Михаила Александровича. Сопоставлял гносеологическую структуру приборного исследования с использованием историком исторического источника, анализировал формы репрезентации источника в рефлексии историка, пытался проследить наукогенные механизмы, приводящие к превращению просто «остатков» прошлого, рарите-

[2] *Розов М. А.* Научная абстракция и ее виды. Новосибирск, 1965. С. 113—115.

тов — в средства исторического познания, пути гносеологической эволюции так называемых вспомогательных исторических дисциплин (источниковедения).

А потом начались споры. Предмет споров — все тот же тезис о гносеологии как эмпирической науке. Что он, собственно, означает? Отзвуки этих споров (без претензии на какую-то особую, выделенную роль) я нахожу в вышедшей в 1977 г. книге Михаила Александровича «Проблемы эмпирического анализа научных знаний». Я по большей части оказывался в меньшинстве и с не лучшей аргументацией: тем не менее меня смущали два момента.

И историк, и гносеолог в качестве средств анализа имеют дело с текстами, именно ими представлена в обоих случаях эмпирическая данность. Текст — объект оперирования исследователя. Но оперирует он с ним, очевидно, иначе, чем естествоиспытатель со своими эмпирическими объектами. Метафора чтения «книги природы» — всего лишь метафора. Да, и исторический источник, и прибор — средства познания. Однако между ними есть некое принципиальное различие. Прибор — это вещь, «вещь сама по себе», элемент отчужденного мира. Текст, знаковая система вообще — феномены в принципе неотчуждаемые. Следовательно, некоторым образом, познание здесь становится самопознанием. Идеал объективного, эмпирически обоснованного знания, каковым определяется характер естественнонаучного познания, в гуманитарных науках не реализуем. Можно, конечно, говорить о «раздвоении личности», причем имея в виду не только патологию (ego, «я» в некоторых традициях психологии и философии), но говорить о «раздвоении индивида» — нельзя ни в каком смысле.

Так мы пришли к старой, давно обозначившейся проблеме и традиции: традиции разграничения «наук о духе» и «наук о природе», к дильтеевскому — «мы объясняем природу, но мы понимаем духовную жизнь». Понимание есть реконструкция смысла. Но как эмпирически анализировать смыслы? Это и стало той самой парой наших теоретических «стволов роковых Лепажа». В плен интроспекции Михаил Александрович не хотел попадать ни под каким видом. Постепенно, шваркаясь об отточенную аргументацию мэтра, я приходил к ряду выводов, которые, частично, нашли выражение в моей докторской диссертации и которых я придерживаюсь по настоящий день.

Мне представляется, что гносеология как точная эмпирическая наука не только возможна, но и существует. Ее контуры очерчены в феноменологии Э. Гуссерля, хотя он и называет ее «психологией». Более того, работы самого М. А. Розова вносят определенный вклад в эту традицию, демонстрируя один из вариантов того, что у Гуссерля

именуется, в частности, интерсубъективной редукцией к феноменологическому единству жизни общности. Это — трансцендентальная феноменология. Сам Гуссерль считал, что все позитивные науки должны быть «подвергнуты трансцендентальному эпохе́», но он, конечно, не полагал получаемые таким путем знания о научном знании аналогами знаний естественнонаучных. Дескриптивный, феноменологический метод не выводит нас из круга интроспекции и понимания, как не выходит, думается, за его границы и сам Михаил Александрович. Прикладной аспект наук данного типа не в том, чтобы изменить мир, а в том, чтобы его понять, то есть овладеть смысловыми кодами культуры вообще и науки в частности. Изменяется не мир, природный ли, социальный ли, но отношение человека к миру. В данной связи не могу опять-таки отказать себе в удовольствии вспомнить слова философа, философию которого один из его учеников (как он сам, разумеется, считал) перевернул с головы на ноги: «Когда философия начинает рисовать своей серой краской по серому, это показывает, что некоторая форма жизни постарела, и своим серым по серому философия может не омолодить, а лишь понять ее; сова Минервы начинает свой полет лишь с наступлением сумерок».

Как бы там ни было, однако «эмпирический анализ научных знаний» воспринимается мною специфической («научной» по Гуссерлю) формой философской рефлексии, а не физикалистской наукой, эмпирически анализирующей «системы с рефлексией». В контексте гуссерлевского «эпохе», именно как его практики, техники, вполне возможно говорить об атрибутивном описании гносеологических объектов, нормативных системах, человеке как приборе в гносеологическом исследовании и т. п. Подобные представления сами становятся средствами философской рефлексии, «онаучивают» ее.

Так что спор с Михаилом Александровичем кажется мне вполне разрешенным, насколько вообще могут иметь разрешение философские споры. Каждый, в конечном счете, лучше понимает самого себя. Я пришел к определенному пониманию текста, созданного автором — М. А. Розовым, и это понимание стало значимым фактом и фактором моей собственной биографии. Что, будем считать, и требовалось доказать!

Совершенно определенно могу сказать, что для меня встреча с Михаилом Александровичем стала поворотным пунктом, во всяком случае, без нее все в дальнейшем выглядело бы по-другому. Я потом мало встречал людей, для которых так много бы значило мышление само по себе. Согласно легенде, Демокрит заявлял, что одно причинное объяснение он предпочитает обладанию персидским престолом. И было бы нелепым переносить выражения, свойственные героической эпохе философии, в наше отнюдь не героическое время. Тем не

менее, я не вижу никакой натяжки в подобных экстраполяциях, естественно, с поправкой на антимонархическую революцию в Иране.

Есть проблема, ее нужно решить. Решить ее необходимо, все остальное не так уж необходимо. В моем восприятии, по крайней мере, именно с такого рода настроением ассоциируются и последующие наши отношения с Михаилом Александровичем, и жизнь философского семинара, которым он руководил. Я поколебался, прежде чем написать слово «жизнь». Казалось бы, напрашивается другое — работа. Но это действительно была жизнь. Даже летом, на островах Обского моря, куда «мэтр» — владелец моторной лодки (тогда он превращался в «командора») нас вывозил, каждый день раздавалось: «Ну что, посеминарим?!» И угнездившись за грубо сколоченным из подручного плавника столом, расплющивая досадливых комаров, начинали обсуждение очередного доклада. Чаще других докладчиком выступал сам командор. «Выездными» были Сталина Розова, Люся Сычева, Марк Рабкрин, Саша Акципетров, Борис Митрофанов, потом присоединились Наташа Кузнецова, Амина Фахрутдинова. Я говорю о «ближнем» круге, имея в виду нас, аспирантов и вообще тех, кто имел основания воспринимать себя в модальности учитель — ученик. Были «дальний круг»: Н. А. Желтухин, И. С. Алексеев, Н. А. Хохлов, В. А. Гуваков, В. А. Конев, В. П. Тыщенко.

Правда, и это характерная черта времени, появлялись какие-то люди, слушали, потом как-то незаметно уходили, оставляя в памяти о себе несколько расплывчатые следы. Можно предположить, что их появление было не совсем случайным, а скорее совсем не случайным. Несмотря на то, что это был Академгородок, центр научной мысли по определению, в окружающем пространстве витала некая тень недоброжелательной подозрительности. Как так? Собираются на квартире, не на глазах у общественности. Водку не пьянствуют. Научные вопросы решают? Знаем мы эту науку! Едва ли эти люди отнеслись бы всерьез, да и вряд ли поняли, что речь идет о сознательной реализации вполне марксистского тезиса, согласно которому мышление есть социальный процесс. Тезис этот был и одним из основных элементов исследовательской программы, задававшейся семинару Михаилом Александровичем.

Семинар наш формально прекратил существование после отъезда М. А. Розова в Москву. Но это не значит, что прекратилась, оборвалась традиция. Здесь можно говорить о неких мировоззренческих или теоретико-познавательных критериях. Об общем горизонте видения науки и культуры, путях философского анализа данных феноменов. Сохранилось и сотрудничество с Михаилом Александровичем, по крайней мере, дня многих из нас. Что касается меня лично, я воспринимаю его и как дружбу. Дружбу, которой я очень многим обязан.

Беседа проф. А. Г. Егорова с М. А. Розовым

Егоров А. Г.: Как Вы стали философом?

Розов М. А.: Думаю, здесь сыграли свою роль следующие три обстоятельства. Во-первых, как я сейчас понимаю, меня всегда тянуло к общим и принципиальным проблемам. Поступив после школы в Смоленский медицинский институт, я познакомился с философией, а затем на студенческом семинаре при кафедре физики нахально взялся сделать доклад по теории относительности. Забыв про медицину, я с головой погрузился в учебники по физике и математике, и теория относительности меня поразила и увлекла. Во-вторых, в это же время мне попало в руки несколько книг по логике, и я понял, что одна из самых удивительных тайн в этом мире — это тайна познания. Третье обстоятельство имело несколько анекдотичный характер. Оставив после первого курса медицинский институт, я явился в приемную комиссию Ленинградского университета и спросил, на каком факультете изучают логику. Мне назвали два факультета: философский и математический. «А где меньше конкурс?» — спросил я. Вот такой наивный прагматизм и привел меня на философский факультет. Надо сказать, что я очень быстро понял, что попал не туда, и сделал попытку перевестись на мехмат, но мне отказали. Тогда я решил заниматься тем, за что взялся.

Дальше моя судьба в какой-то мере повторяет судьбу моего поколения. Обстановка на философском факультете была тяжелая. Помню, я с моим товарищем стал что-то громко обсуждать в коридоре университета, а он, посмотрев на стены, сказал быстро: «Давай отойдем, тут какая-то штука висит». На втором курсе меня пытались исключить из комсомола на том основании, что я читаю Гегеля. «А зачем он Гегеля читает, если все уже сказано в „Философских тетрадях" Ленина»! Мы быстро осознали, во-первых, что на философском факультете можно заниматься только вещами, сравнительно далекими от политики. Поэтому, как мне кажется, все, кто хотел заниматься философией серьезно, выбирали именно теорию познания и логику. Во-вторых, мы осознали, что все, что нам преподают,— это некоторая схоластика. Мы поняли, что надо не цитиро-

вать без конца так называемых классиков марксизма, а изучать исходный богатейший материал истории познания. Возникла дилемма: мы должны были либо присоединяться к каким-либо западным традициям, либо искать свой собственный путь. Двадцатый съезд открывал в какой-то степени возможности выбора.

Е.: Какова была доля тех, кто выбрал свой собственный путь?

Р.: Тут я должен внести некоторые уточнения. Никаких абсолютно собственных путей не бывает, ибо все в культуре в той или иной степени традиционно. Но мне представляется, что в принципе уже в конце 50-х годов у нас выделились три группы философов. Первая продолжала обсуждать традиционные проблемы советской философии, где на каждом шагу звучали такие термины, как «диалектика», «диалектическая логика», «отражение», «противоречие» и т. п. Вторая группа стала заниматься формальной логикой, включаясь, что было не так-то легко, в западные традиции. Это, например, В. А. Смирнов. Третья группа встала на путь эмпирического анализа науки, эмпирического анализа научных текстов. Эта группа не была многочисленной, к ней принадлежали, например, Г. П. Щедровицкий и В. С. Степин. Я при этом не претендую на какую-то исчерпывающую классификацию. Скорей, речь идет о моих представлениях того времени. Если бы я сейчас стал заниматься историей советской философии, я бы, вероятно, сильно уточнил эту классификацию.

Моя идея, с которой я тогда начинал, состояла в том, что нужно построить, как я тогда говорил, эмпирическую теорию познания или эмпирическую логику. Сейчас я бы сказал — философию науки. Эту область знания предполагалось строить по образцу эмпирических научных дисциплин типа биологии или физики. Я, таким образом, не начинал с нуля, я тоже включался в определенную традицию, я хотел изучать исторический процесс познания, но эталоном для меня были образцы естественнонаучного исследования. Обратите внимание, я пытался построить эмпирическую теорию познания, Щедровицкий — содержательно-генетическую логику. Каждый хотел ни много ни мало, как построить новую науку. В 1960 году на симпозиуме в Томске я впервые встретил Г. П. Щедровицкого, В. Н. Садовского, Б. А. Грушина. Мы сошлись в том, что надо эмпирически изучать историю науки на материале научных текстов. Садовский тогда сказал, что если мы независимо друг от друга пришли к одному и тому же, значит мы правы. Наше поколение в своем сознании брало ответственность за судьбу отечественной философии. У нас была уверенность в том, что мы должны ее сделать.

Е.: Вашей установкой было изучать естественные науки методами естественных наук?

Р.: Нет, ни в коем случае. Методы физики или химии не пригодны для изучения самой науки. Есть такая шутка: у химика спросили, что такое электронная вычислительная машина, и он тут же растворил ее в соляной кислоте. Нет, я не собирался делать ничего подобного. Естествознание было для меня образцом подхода, образцом опоры на эмпирический материал. Мой отец обожал Дарвина и оказал здесь большое влияние на меня. И вот я решил отправиться в «кругосветное путешествие» в мир науки на воображаемом корабле «Бигль». Уже в студенческие годы я почти каждый день приходил в библиотеку и начинал просматривать книги по самым различным областям естествознания. Позднее я узнал, что работники библиотеки считали меня психически ненормальным. Меня поразило количество и разнообразие научных дисциплин, я каждый день открывал для себя что-то новое. Это было удивительное время, и приобретенный тогда багаж я использую до сих пор.

Е.: Где же здесь аналогия с Дарвином? Дарвин вовсе не начинал с теоретического нуля. Ваша идея чисто эмпирического изучения не очень понятна.

Р.: Да, разумеется, никакое эмпирическое изучение невозможно без теоретических предпосылок. Теория и эмпирия вообще друг без друга не существуют. Но это я понял гораздо позднее, нас этому тогда не учили. Учили, напротив, что эмпирия и теория — это две разных ступени познания. Но фактически я никогда и не работал без теоретических предпосылок. У меня они были, хотя, вероятно, я их тогда четко не осознавал. Я худо-бедно, но знал логику, я был кое-как знаком с историей философии, читал Аристотеля, Канта, Гегеля, Дж. С. Милля... Я хорошо знал Маркса, и его «Капитал» произвел на меня в свое время очень сильное впечатление. И вот я перелистывал книги по естествознанию и остро чувствовал, что не вижу там ничего мне знакомого, мои теоретические предпосылки не срабатывали. Я вынужден был придумывать что-то новое. Чаще всего, кстати, мне это подсказывали сами естествоиспытатели. Так, например, в одном учебнике физической химии я нашел схему развития теории, очень напоминающую исследовательские программы Лакатоса. Рассуждения нашего известного лесовода Г. Ф. Морозова о путях развития учения о лесе натолкнули меня на идею коллекторских программ. Работы В. В. Докучаева явно помогли сформулировать проблему атрибутивности. Таких случаев очень много. Я как-то назвал это «Божественной эпистемологией»: Бог написал

однажды книгу по теории познания и философии науки, а потом передумал, разорвал и разбросал фрагменты по работам разных ученых. Наша задача эти фрагменты собрать.

Щедровицкий, если я не ошибаюсь, где-то писал, что нельзя работать без какой-то исходной онтологической схемы, но не так уж важно, какую именно схему вы возьмете, важно, как вы будете с ней работать. Если вы стали достаточно критически накладывать ее на эмпирический материал, переделывать и дорабатывать, то вы, так или иначе, построите нечто свое. Эмпирический материал заставит вас двигаться вперед. Я с ним согласен. А таких схем в нашем распоряжении вполне достаточно, не следует только быть догматиком.

Е.: Означает ли это, что вы целиком примыкали к Щедровицкому?

Р.: Нет. Мы были первоначально объединены этой идеей эмпирического анализа науки, а в целом мы были очень различны. У меня в Новосибирске возник свой семинар, возник он, несомненно, под влиянием Щедровицкого, но я понимал, что не могу руководить семинаром, идя за Щедровицким по пятам. Во-первых, живя далеко от Москвы, я не знал его движение в деталях, а во-вторых, в этом случае исчез бы собственный стиль и стержень работы. Нельзя плестись в хвосте, исчезает движущий стимул. Я не шел за Щедровицким, скорее, первоначально я шел принципиально в том же направлении. Но пришли мы в итоге к очень разным концепциям. Щедровицкий мне как-то сказал: «У тебя всегда были свои идеи, поэтому я тебе был не нужен».

Е.: Как Вы относились и относитесь к марксизму?

Р.: Мы жили в то время, когда именем марксизма отрицалась теория относительности, генетика, копенгагенская интерпретация квантовой механики, кибернетика считалась лженаукой и т. д. Я никогда не шел за этой пропагандой. Вообще ту философию, которая официально развивалась в Советском Союзе, я не называл бы марксизмом. Я использую в этом случае термин Герцена — «марксидство».

Е.: Интересно, что марксизм до сих пор популярен на Западе.

Р.: А почему бы и нет! Я считаю Маркса великим мыслителем XIX века. Я и сам в определенном смысле марксист, но отнюдь не в принятии утопической идеи «научного коммунизма» и не в принятии целиком и полностью исторической теории Маркса. Главное, как мне кажется, что внес Маркс в философию,— это его первый тезис о Фейербахе. Долго полагали, что мы познаем Природу как таковую. Но что именно мы познаем в Природе, каково то содержа-

ние, которое нам надо постичь? Гегель поступил очень хитро: он раньше заложил в Природу все содержание современной ему Культуры, замаскировав его под маской Абсолютной идеи, а затем объяснил познание как постижение этого уже заложенного в Природу содержания. Природа у Гегеля напоминает книгу, в которой уже воплощен авторский замысел. Но разве читатель постигает авторский замысел? Да, нет, о нем мы чаще всего ничего не знаем, мы вкладываем в книгу свое собственное содержание. По Марксу, познание — это познание нашей практической деятельности с Природой. Именно наша практика, быстро исторически эволюционирующая, и составляет то содержание, которое мы постигаем в Природе. Это гениальная идея, но Маркс ее, к сожалению, не развил.

Е.: Вы — автор концепции социальных эстафет. В чем ее суть?

Р.: Социум постоянно воспроизводит себя на все новом и новом материале. Меняются люди, объекты, с которыми они действуют, но в течение иногда очень долгого времени сохраняются некоторые инварианты, некоторые социальные программы, определяющие поведение и деятельность людей. Эти программы чаще всего нигде не записаны. Как же и где они существуют? Именно на этот вопрос и отвечает концепция социальных эстафет. Социальная эстафета — это воспроизведение человеческого поведения или деятельности по непосредственным образцам. Эстафета очень напоминает волну, которая распространяется в некоторой среде. Подобно волне, она относительно безразлична к материалу, ее нельзя с этим материалом идентифицировать. Такие волноподобные социальные явления я называю социальными куматоидами. Отдельно взятая эстафета — это элементарный куматоид. Волноподобие эстафет очень важно для понимания семиотических образований типа знака, знания, литературного произведения. Основные и принципиальные положения теории эстафет сводятся к следующему. 1) Отдельно взятый образец не задает четкого множества возможных реализаций, т. е., строго говоря, и не является образцом. Образцом он становится только в контексте других эстафет. Это означает, что механизм воспроизведения образцов — это механизм социальный. Возникает задача изучения этого механизма, изучения связей между эстафетами, т. е. эстафетных структур. 2) Эстафета может быть описана с двух точек зрения: с точки зрения механизма воспроизведения и с точки зрения фиксации содержания образцов. В теории доказывается, что эти два описания дополнительны, по Бору. Принцип дополнительности оказывается очень важным при обсуждении многих проблем гуманитарного познания: соотношение понимания и объяснения, презентизма и антикваризма, рефлексивной и над-

рефлексивной позиции и т. д. 3) Наблюдая за действиями человека, не всегда легко понять, что именно он делает. Нам надо реконструировать его целевую установку. Это я называю поляризацией образца. Один и тот же образец можно поляризовать различным образом. В связи с этим в теории возникают представления о рефлексивных преобразованиях (переход от одной поляризации к другой), и о рефлексивной симметрии. Все это порождает довольно обширное поле исследований.

Сейчас мне представляется, что концепция эстафет имеет значение для всех областей социального познания. Но возникла она и развивалась прежде всего на материале семиотики. Меня интересовало, где и как существуют знаки. Я вслед за Ф. де Соссюром не мог найти субстанцию семиотических объектов. Их особенности не вытекали из того материала, в котором они были воплощены, они не были атрибутами этого материала. Материал книги, стоящей у меня на полке, никак не связан с ее содержанием. Где же это содержание существует?

Е.: Маркс полагал, что сущность человека — это совокупность общественных отношений. Разве это не образует его социальную субстанцию?

Р.: Да, человек — это совокупность общественных отношений. Гениальный тезис. Правда, сразу же возникает вопрос: а где и как существуют эти отношения? Они ведь тоже не являются атрибутами какого-то материала. Они записаны в социальной памяти.

Е.: Но эти отношения и есть социальная субстанция.

Р.: Нет, это не субстанция. Это прекрасно понимал Маркс. Но он попал здесь в довольно сложное положение. С одной стороны, он утверждал, что стоимость есть общественное отношение, но с другой, как мне кажется, он решительно не знал, что с этой мыслью дальше делать. Ему до зарезу нужна была субстанция стоимости, чтобы попасть на привычную тропу рассуждений. И вот оказывается, что стоимость — это кристаллизованный в вещи общественно необходимый для ее производства труд. Вы видели когда-нибудь, как труд превращается в кристаллы? Это же чистейшая метафора!

Существуют две онтологические картины. Первая, я называю ее предметоцентризмом, исходит из того, что существуют вещи, которые обладают свойствами и вступают в соответствии с этими свойствами в определенные отношения. Вещи при этом как бы «помнят» свои свойства, свойства определены материалом и строением вещей. Надо сказать, что так называемая марксистская диалектика всегда пропагандировала именно такое мировоззрение, подчеркивая примат внутреннего по отношению к внешнему, со-

держания по отношению к форме, необходимости по отношению к случайности. Другая картина, которую я называю топоцентризмом, прямо противоположна. Вещи «не помнят» свои свойства, характеристики отдельных предметов «записаны» в «памяти» универсума, который в силу сказанного нельзя разложить на элементы. Именно это мировосприятие пробивает себе дорогу в XX веке. Марксу было еще слишком рано вставать на такую позицию, у него не было для этого достаточных оснований.

Концепция социальных эстафет наталкивает на очень простую модель, которая может служить иллюстрацией топоцентризма. Представим себе, что мы усадили в круг 1 000 человек и задали им правило очень простой игры: каждый аккуратно повторяет то, что делает сосед справа. После этого вы сами садитесь в круг, зачитываете список из 500 пятизначных чисел и сразу уходите. Перед нами упрощенная модель социальной эстафеты. Как она будет функционировать? Каждый участник будет все время воспроизводить весь список из 500 чисел. Но этот список не записан в его нервных клетках, он его не помнит, его удивительное «свойство» записано в памяти целого. Если мне высветят в темноте только одного участника, я буду поражен его удивительными способностями. Каждый участник, разумеется, должен на короткий срок запомнить одно число. Это то время Δt, которое необходимо для того, чтобы это число повторить. Если разобрать нашу «систему» (можно ли это называть системой?) на время большее, чем Δt, то собрать ее уже будет невозможно.

Модель можно усложнить, можно, например, заменить пятизначные числа гимнастическими упражнениями или актами трудовой деятельности, можно индивидуальных участников заменить группами, которые будут демонстрировать коллективную игру...

Е.: Вы говорите, что предложенная модель — это не система. Но ведь она все же разбирается на время Δt . Можно ли ее анализировать как систему в рамках этого временного интервала?

Р.: Да, конечно. Топоцентризм — это универсальная онтология. Но так же, как мы применяем классическую механику при скоростях значительно меньше скорости света, так и здесь — там, где Δt достаточно велико, нам топоцентризм не нужен.

Е.: Существуют традиции, но есть люди, идущие своим путем. Как в рамках теории социальных эстафет объяснить Ваш выбор, который Вы совершили в 50-е годы?

Р.: Социальные эстафеты вовсе не исключают свободы человека, не исключают возможности творчества. Если бы в поле зрения человека была только одна социальная программа, то он был бы ее рабом. Но человек является актуальным или потенциальным участ-

ником огромного множества эстафет. Он может выбирать, он может строить нечто новое путем «монтажа», существуют образцы такой конструкторской работы. Существуют, наконец, образцы предпочтений, образцы ценностных установок, без которых невозможен осознанный выбор. Анализ истории науки показывает, что все научные открытия, даже, казалось бы, случайные, предполагают работу в рамках определенных социальных программ. Если вы хотите совершить революцию, работайте в традициях.

Что касается меня лично, то я тоже был достаточно традиционен. Думаю, что огромную роль сыграло то, что я пришел на философский факультет из медицинского института. Я уже привык рассматривать что-то под микроскопом, привык что-то препарировать... И вот вдруг оказалось, что в философии я ничего не вижу и не осязаю. Меня раздражала бестелесность изучаемого объекта. Я очень быстро стал искать «осязаемые» философские факты. Не случайно и я, и Щедровицкий начинали с анализа научных текстов: я пришел из медицины, Щедровицкий — из физики.

Я уже говорил, что, кроме всего прочего, я копировал Дарвина.

Е.: Но ведь у Дарвина биологическая теория!

Р.: А какая разница? Маркс говорил, что развитие общества есть естественноисторический процесс. Я доказывал, что процесс познания — это тоже процесс естественноисторический. А значит, он подчиняется некоторым законам. И я хотел вскрыть эти законы. Я при этом вовсе не пытался воспроизвести в эпистемологии принципиальную схему теории Дарвина, хотя такие попытки есть, и я вовсе их не отрицаю. Дарвин влиял на меня совсем в другом направлении: я начал свое путешествие в мир науки, я играл в эту игру, собирая примеры, которые мне казались почему-то интересными, раскладывая их по папкам, составляя списки... У меня была даже тетрадь с надписью «Гербарий». Эта «игра» дала мне очень много. Я всегда огорчался, видя, что в эту «игру» не хотят или не могут играть мои ученики.

Кстати, очень важно, что мое путешествие в мир науки познакомило меня с самыми разными дисциплинами. Я никогда не работал на материале одной только физики или биологии, как делают некоторые философы, связанные с естествознанием. Меня однажды даже упрекнули в том, что я занимаюсь мало развитыми, «провинциальными» областями знания. Но мне представляется, что мало развитые науки не менее интересны, чем лидеры современного естествознания. Биологическую теорию нельзя построить только на материале приматов. Одноклеточные организмы не менее интересны. Вот вам еще одна аналогия с биологией!

Е.: Теорию социальных эстафет Вы бы отнесли к эпистемологии или к какой-то другой области социального знания?

Р.: Теория социальных эстафет возникла и развивалась в рамках эпистемологии и философии науки, но в принципе она уже давно вышла за эти границы. Они для нее не специфичны. По своим функциям, по своей роли в мире социального знания она напоминает физику или молекулярную генетику. Как и физика, теория эстафет изучает базовые, исходные взаимодействия в своей области, т. е. в области социальных явлений. Подобно генетике, она изучает те взаимодействия, благодаря которым социум воспроизводит себя. Образно выражаясь, можно сказать, что эстафеты — это социокультурные гены.

Е.: Что значит «исходные взаимодействия»? Все, что было до них, не является социальным?

Р.: Да. Строго говоря, социум начинается там, где возникает социальная память, отличная от индивидуальной, и где она приобретает главенствующую роль в процессе развития. Воспроизведение и эволюция технологий, науки, искусства, общественных отношений невозможны без социальной памяти. Теория социальных эстафет — это и есть некоторый принципиальный раздел учения о социальной памяти.

Е.: Чем социальная память отличается от социальной эстафеты?

Р.: Социальная эстафета — это элементарный механизм социальной памяти. Его можно выделить только в абстракции. Как я уже говорил, отдельно взятых эстафет реально не существует, существует только универсум эстафет, сложные эстафетные структуры. Мы пока не умеем их анализировать. Но социальная память — это и механизмы речевой коммуникации, это язык. Язык, несомненно, передается от поколения к поколению на уровне эстафет, ибо у ребенка просто нет никаких источников информации о языке, кроме образцов. Но, тем не менее, теория эстафет вовсе не собирается заменять собой лингвистику. В такой же степени теория эстафет не заменяет философию науки или теорию литературы и искусства, хотя все эти явления тоже функционируют в определенной степени как механизмы социальной памяти.

Е.: Вы использовали теорию социальных эстафет при анализе науки?

Р.: Да, но не только.

Е.: А где еще?

Р.: В семиотике в широком смысле слова. При анализе методологических проблем гуманитарного познания. Об этом я уже говорил.

Е.: Пробовали ли Вы при помощи своей концепции объяснить что-нибудь в теории социальных изменений?

Р.: А что такое «социальные изменения»? Разве развитие науки, техники, литературы — это не социальные изменения? Фейнман отмечал в своих лекциях по физике, что самым значительным событием XIX столетия, если мы посмотрим на него из далекого будущего, несомненно, было открытие Максвеллом законов электродинамики. И на фоне этого открытия гражданская война в Америке в том же десятилетии будет выглядеть мелким провинциальным происшествием. Разве это не так? Давайте посмотрим внимательно, как изменилось все в обществе в результате развития электродинамики и электротехники. Наука существенно влияет на все стороны жизни общества. Поэтому, если бы даже я занимался изучением только науки как некоторого социального явления, я все равно был бы причастен к изучению социальных трансформаций.

Но если брать гораздо менее значимые по сравнению с наукой социальные изменения, изменения человекоразмерные, видимые, образно выражаясь, с близкого расстояния, то и здесь, как мне кажется, теория эстафет может найти свое применение. Совместно с Л. Ю. Одиноковой я занимался трансформацией территориальных рекреационных систем в связи с развитием рыночных отношений. Мне кажется, что там можно использовать представления о рефлексивных преобразованиях и рефлексивной симметрии. В такой же степени эти представления работают при обсуждении очень злободневной проблемы «устойчивого развития». Я знаю одну кандидатскую диссертацию по социальной географии, в которой концепция эстафет используется при анализе образа жизни.

Вообще, социальные эстафеты встречаются нам на каждом шагу, их не надо искать, мы часто их просто не замечаем. И речь идет не о науке, а о нашем повседневном поведении. Много лет подряд, если вы выходили в Новосибирске на вокзале и хотели ехать в Академгородок, то на остановке автобуса № 8 вас встречала аккуратная очередь. На других остановках люди беспорядочно толпились. Я наблюдал, как эта очередь появилась. Раньше в Городок ходил маленький служебный автобус, к которому приходили люди, хорошо знающие друг друга, естественно возникала очередь. Но шло время, служебный автобус заменился большим городским автобусом, а очередь все равно осталась. Она стояла почти 20 лет! Почему? Вероятно, люди, которые сюда приходили, либо уже знали, что здесь стоит очередь, либо уже эту очередь обнаруживали и становились в нее. Наблюдая за этой очередью, я иногда видел, что она напоминает головастика с длинным хвостом. Это означало, что первы-

ми пришли люди, которые никогда не садились в этот автобус, они и создавали небольшую толпу. Но за ними все равно выстраивалась очередь.

Е.: Возникает ощущение, что у Вас наукоцентристская парадигма, претендующая на некую социальную универсальность. Если применять концепцию социальных эстафет к исследованию социальных изменений, не связанных с наукой, то что это нам дает?

Р.: Теория социальных эстафет, как и любая теория, первоначально ставит перед собой задачу объяснения элементарных явлений. Я хочу, например, понять, что такое знак и каков способ его бытия, каким образом происходит вербализация эстафет и к чему это приводит, чем отличается воспроизведение деятельности по образцу от воспроизведения ее по описанию, что собой представляет деятельность, воспроизводимая по образцу продукта? Обратите внимание, речь вовсе не идет о науке. Наука — это очень сложное явление.

Е.: Вы берете несоциальные примеры. Описывает ли концепция социальных эстафет социальные изменения?

Р.: Ну почему же мои примеры не социальные? Человек живет в мире семиотики, без этого мира нет человека. Мы уже говорили выше о социальной памяти. Сказать, что семиотика не изучает социальные явления — это примерно то же самое, что сказать, что молекулярная генетика не изучает жизнь.

Но пойдем дальше. В социуме огромную роль играют традиции. Их не следует смешивать с социальными эстафетами. Одно дело мир образцов, который нас окружает здесь и теперь, другое — сохранение этих образцов на протяжении исторического времени на фоне развития Культуры в целом. Возникает вопрос о механизмах формирования и жизни традиций, о механизмах их стационарности и разрушения. Почему исчезает фольклор, почему сохранились традиции казачества, несмотря на целенаправленное их разрушение? Теория традиций в таком понимании существует пока только в зародыше. Думаю, ее надо строить на базе концепции эстафет.

Помнится, у одного журналиста был блестящий очерк, в котором он описывал две деревни — Патровку и Головырино. Деревни находятся почти рядом, их разделяет большой овраг, но они совершенно разные. Одна зажиточная, и люди в ней работящие. Это Головырино. А другая — бедная, пьющая, с жалкими домишками. И считается в Головырино, что из Патровки даже девушку в жены брать не следует: хозяйка из нее не получится. Ну как это все объяснить, как не традицией? И невольно напрашивается аналогия: две деревни и две остановки автобуса, на одной из которых стоит почему-то очередь.

Мне кажется, что, говоря о социальных изменениях, Вы все время хотите толкнуть меня на обсуждение исторических процессов во всей их конкретности и сложности. Но так мы с Вами никакой теории не построим. Лауреат Нобелевской премии Адольф Фридрих Бутенандт писал о революции в биологии XX века, которая, по его мнению, состояла в том, что раньше изучались все жизненные формы, а теперь из всего многообразия организмов выделяются только те, которые удобны для данного исследования. Генетиков, помнится, у нас обвиняли в том, что они изучают дрозофил, не имеющих никакого значения для сельского хозяйства. Я думаю, что при построении теории социальных изменений нам тоже нужны свои «дрозофилы». И, в частности, наука — это очень удобный объект для изучения. Во-первых, это, вероятно, один из самых динамичных социальных организмов. Во-вторых, здесь сравнительно легко выделить образования различной сложности. И не следует думать, что закономерности здесь совершенно другие, чем в других областях социальной жизни. Во всяком случае, здесь не так-то трудно найти и «Патровку», и «Головырино». Здесь, как и в других сферах социальной жизни, действует закон, который я называю законом Страхова: непосредственные образцы сильнее словесных предписаний. В основе науки лежит организационная структура, которая напоминает структуры товарного рынка, туристических фирм, массовой прессы... Попробуйте сравнить науку с газетой. Это интересно!

Е.: Вы вводите понятие социального куматоида. Что это такое?

Р.: Наблюдая любые социальные явления, независимо от их сложности, мы обнаруживаем, что они в некотором отношении очень похожи на волну, которая распространяется в определенной среде, например на волну, бегущую по поверхности водоема. Общий признак — постоянная смена материала. Возьмем такое явление, как русский язык. Он не существует без людей, говорящих на этом языке, но носители языка полностью меняются от поколения к поколению. Разве это, кстати, не социальное изменение? Другой пример — швейная фабрика: приходят и уходят рабочие, завозят новые ткани, меняют швейные машины... А это социальные изменения? Текучестью кадров, кстати, издавна занимались социологи. Понятие куматоида призвано подчеркнуть, что социальные явления — это некоторые программы, живущие на человеческом материале. Иногда говорят, что не мы используем язык, а он нас, что не мы мыслим, а мышление на нас «паразитирует». Я с этим не согласен, но доля истины в этом есть. Понятие социального куматоида задает нам некоторую принципиальную онтологию при изучении

социальных явлений. Становится в принципе ясно, что именно надо изучать. Появляется база для выработки общего принципиального подхода к изучению всех социальных явлений, ибо и знак, и теория, и литературное произведение, и наука, и политическая партия... — все это социальные куматоиды.

Е.: Но ведь и волна на воде — это тоже куматоид. В каком смысле вы используете термин «социальный»?

Р.: Да, существуют природные куматоиды. Это далеко не только волны на воде, но, например, и живые организмы. Волны в природе, как вы знаете, отличаются друг от друга, одно дело волны на воде, другое — радиоволны. Куматоиды — это, строго говоря, не волны, они похожи на волны только по одному признаку, о котором я уже говорил: они как бы «плывут» по материалу, на котором живут. Но куматоиды, как и волны, сильно отличаются друг от друга. Меня интересуют только социальные куматоиды. Их специфика в том, что они живут только на человеческом материале и воспроизводят себя по принципу социальных эстафет. Любая эстафета — это элементарный социальный куматоид. Множество связанных друг с другом эстафет образуют механизм жизни сложных социальных куматоидов типа языка и речи. Выше я уже говорил, что сам механизм воспроизведения образцов деятельности или поведения — это тоже не биологический, не психологический, а социальный механизм, хотя, разумеется, биологические предпосылки здесь налицо. Один телевизор не воспроизводит образцы другого, хотя на экранах одна картинка.

Е.: Когда колеблется вода, у частицы, поднятой этим колебанием, нет альтернативы. Когда волноподобный процесс совершается в обществе, то у субъекта есть альтернативы. Здесь куматоид совсем другой.

Р.: Разумеется, другой! В моих работах нет ни малейшей попытки свести социальные явления к физическим или биологическим. Наоборот идея волноподобия социальных явлений полностью отрицает подобного рода редукционизм. Сколько бы мы ни изучали свойства воды, мы никогда не поймем на базе такого изучения, почему на поверхности океана имеет место именно такая волновая картина, а не другая. В такой же степени физическое, химическое или биологическое изучение человека не объяснит нам наличие тех или иных социальных программ. Но следует, с моей точки зрения, различать специально-научный редукционизм, противником которого в данном случае я являюсь, и редукционизм методологический. В последнем случае мы сопоставляем материал самых разных науч-

ных дисциплин в поисках эвристических аналогий. Сопоставление социальных куматоидов с волной носит именно такой и только такой, т. е. эвристический характер.

Социальные куматоиды — это совсем другой, никак не физический мир. Однако поставленный на физическом материале вопрос вполне правомерен и для социальных куматоидов. А всегда ли у субъекта есть альтернатива? Вот родился ребенок в русской семье, и будет он говорить по-русски. Есть ли у него альтернатива? Мы от рождения попадаем в определенную социальную среду, мы «впитываем» образцы речи, поведения, образцы ценностных предпочтений... Альтернативы появляются потом, если мы потенциально включились в некоторое многообразие эстафет. Тогда возникают возможности выбора, возможности комбинирования способов поведения или деятельности. Этому способствует образование, городской образ жизни, чтение художественной литературы... Почему письменность погубила фольклор? Да потому, что письменное закрепление разных вариантов породило множество альтернатив.

Е.: Есть очень разные куматоиды. В одних случаях те или иные социальные программы всячески навязываются, это, например, идеологические программы. А есть «волны» другого типа, например способ организации торговли или, скажем, мода,— это не идеологические куматоиды, они развиваются стихийно.

Р.: Ну, мода, я думаю, тоже достаточно навязчива. Навязчива не только идеология, но и реклама. Но дело не в этом. Несомненно, стоит задача классификации или типологии социальных программ. При этом классифицировать их надо не по содержанию («идеология» — это содержательная характеристика), а в соответствии с законами их жизни и функционирования.

Е.: В волновых концепциях всегда есть источник колебания. Возникает вопрос: откуда берутся куматоиды?

Р.: Если речь идет о каких-то самых первых куматоидах, то это проблема возникновения Социума. Она не является проблемой теории эстафет. Социум существует, и меня интересуют закономерности его жизни и эволюции, а как он возник — это проблема палеоантропологии. Уже первобытные технологии предполагали постоянное воспроизведение образцов. Уже отношения в рамках первобытной родовой общины должны были как-то закрепляться в социальной памяти.

Другой вопрос — это вопрос о возникновении новых социальных программ в рамках уже существующего социального организма. Надо сказать, что в любой эстафете уже заложена возмож-

ность и даже необходимость новаций. Отдельно взятый образец не задает четкого множества реализаций в силу того, что все на все похоже. Содержание образца существенно определяется контекстом (в обобщенном понимании этого слова). Поэтому в теории эстафет на первое место выдвигается не проблема новаций, а проблема стационарности. А новации неизбежны, ибо любая эстафета неудержимо расширяет объектное поле своих реализаций, если она при этом не терпит неудач, или если ее не сдерживают другие эстафеты. Но любая неудача, кстати, это уже новая программа. Кроме того, при функционировании любых программ постоянно возникают побочные результаты, которые при некоторых условиях порождают новые программы. Возьмем, например, первые этапы развития учения об электричестве. Уже первая экспериментальная программа электризации трением наталкивается на трудности, ибо не все тела удается наэлектризовать. Затем случайно обнаруживается явление проводимости, и оказывается, что не все тела являются проводниками. Каждый раз происходит уточнение исходной программы и возникновение новой. Новая программа не только ограничивает исходную, но и получает сплошь и рядом свое особое поле реализаций. Материалы, не проводящие электричество, начинают, например, использовать для изоляции. Все это, вообще говоря, очень богатое поле для исследований. Я при этом не касался вопроса об индивидуальном творчестве, о мышлении. Это увело бы нас слишком далеко. Думаю, что в этой сфере, к сожалению, не хватает детальной, филигранной аналитической работы. Но если к ней приступаешь, то открываются широкие горизонты.

Е.: То, что Вы говорите, не помогает мне понять механизмы социальных изменений. Например, во всех культурах был политеизм, и вдруг появляется идея монотеизма. Откуда?

Р.: Увы, не знаю. Это надо исследовать. Я этим не занимался. Любая теория дает нам только средства для объяснения некоторого класса явлений. Она дает нам так же образцы использования этих средств. Но она вовсе не дает нам готовый ответ для всех конкретных явлений и ситуаций. Каждый раз этим надо специально заниматься. Физика давно знакома с электризацией трением, с этого начиналось изучение электрических явлений, но у нас до сих пор нет полного понимания механизма этого процесса.

Е.: Вы вводите представление о надрефлексивной позиции. Я считаю, что надрефлексивная позиция это определенный ранг рефлексии.

Р.: У меня другое понимание рефлексии. Я не думаю, что любое описание человеческого поведения является рефлексивным.

Рефлексия — это вербализация образцов, ее задача — обеспечить воспроизводство деятельности. Поэтому рефлексивное описание всегда связано с фиксацией цели и условий деятельности: «для решения такой-то задачи при таких-то условиях делают то-то». Рефлексия тесно связана с поляризацией образцов, и, строго говоря, она не столько описывает, сколько порождает деятельность. Одно и то же поведение можно представить в рефлексии как разные акты деятельности. Но человеческое поведение можно описывать и с другой точки зрения, с точки зрения механизмов его воспроизведения. Такое описание не является рефлексивным. Рефлексия телеологична, она обосновывает наши действия поставленной целью. Анализ механизмов, наоборот, отсылает нас к прошлому, к образцам, к социальным эстафетам.

Если не ввести представление о социальных эстафетах, то описание рефлектирующей системы будет страдать некоторой тавтологичностью. Представьте себе, что вы хотите описать некоторую систему, включающую, разумеется, человека, которая осуществляет действия Δ, у вас при этом нет никаких оснований утверждать, что рефлексия ошибается. Вы пишете: система осуществляет действия Δ, и рефлексия фиксирует, что система осуществляет действия Δ. Ну и куда вы уйдете от этой тавтологии? У вас нет, как уже было сказано, оснований полагать, что вы знаете о поведении системы больше, чем рефлексия.

Но введем представление о социальных эстафетах. Тогда наше описание будет гораздо более содержательным. Система действовала, — скажете вы, — по таким-то образцам, рефлексия зафиксировала содержание этих образцов в форме описания действий Δ, теперь у системы есть возможность воспроизводить свою деятельность по данному описанию, т. е. механизм ее поведения изменился. Возникает закономерный вопрос: как соотносятся эти два описания друг с другом? Теория социальных эстафет отвечает: описание эстафетного механизма и описание содержания образцов взаимно дополнительны по Бору. Можно сказать и так: практическое воспроизведение образцов не предполагает точной фиксации их содержания, а если мы все же такое содержание точно зафиксировали, навязав его системе, то она не сможет практически функционировать. Вот такой подход к анализу рефлектирующих систем я и называю надрефлексивным.

Е.: Приведите, пожалуйста, исторический пример надрефлексивной позиции. Кто когда-нибудь в ней находился?

Р.: Думаю, что многие к этому подходили, но в полном смысле слова такая позиция — это мое открытие. Впрочем, утверждать это

очень опасно, ибо ничто не ново под луной. Я в свое время думал, что понятие и термин «социальная эстафета» — это мое изобретение, а потом нашел и то, и другое в работе известного американского философа Куайна.

Е.: Вот Вы говорите о законах жизни куматоидов. А такие законы есть? Вы вообще признаете наличие социальных законов?

Р.: Конечно, признаю. Когда говорят, что в физике законы есть, а в науках социальных их нет и не может быть, то обычно нарушают элементарные правила сравнения. Один физик-теоретик мне сказал: «Ну какая у вас наука?! Можете ли вы мне предсказать, что будет в России через десять лет?» «Воздух в этой комнате,— ответил я,— характеризуется такими термодинамическими параметрами, как температура, объем, давление. Можете ли вы мне сказать, каким будет значение этих параметров через два часа?» «Ну нет! Это не физика, это метеорология!» Суть в том, что физика изучает не реальные, а идеализированные ситуации, а в науках социальных мы, как правило, очень боимся упрощений и идеализаций.

Но вернемся к теории социальных эстафет. Гражданская история — это нагромождение индивидуальных и неповторимых событий. Сравнивая их во всей их сложности и своеобразии, мы не обнаружим никаких законов. Но если пытаться выделить программы, определяющие поведение людей, то тут мы уже найдем много общего, по крайней мере, в рамках той или иной исторической эпохи. Конечно, анализ таких программ не дает нам оснований однозначно предсказывать исторические события. Возьмем очень простой пример. Два шахматиста играют друг с другом, реализуя одну и ту же программу, но, зная эту программу, мы совершенно не способны предсказать, кто из них выиграет. Войны в ту или иную эпоху тоже велись в рамках сходных и характерных для этой эпохи программ, но это не давало оснований предсказать, что Наполеон проиграет при Ватерлоо. Теория социальных эстафет похожа на физику, гражданская история — это метеорология.

Часть II

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ЭСТАФЕТ: ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

М. А. Розов

Что такое теория социальных эстафет[1]

Теория социальных эстафет выросла из проблем эпистемологии или, точнее, из глобальной проблемы способа бытия знания и семиотических объектов вообще. Постановка этой проблемы обусловлена тем, что гуманитарные науки и эпистемология в их числе имеют дело с текстом, а последний выступает как бы в двух ипостасях: с одной стороны, это некоторое материальное, вещественное образование, представленное звуковыми колебаниями, пятнами краски на бумаге и т. п., а с другой,— нечто несущее смысл, значение, нечто нами понимаемое. При этом бросается в глаза, что знание безразлично в широких пределах к материалу своего воплощения, к характеру звуков, красок, бумаги и т. д. Его содержание не зависит от того, записали мы наши мысли на камне или папирусе, произнесли вслух или занесли в электронную память вычислительной машины.

Возникают несколько парадоксальные вопросы такого типа: роман Л. Н. Толстого «Анна Каренина» может в виде книги лежать на столе или стоять на полке, но где и как при этом существует богатый мир его героев, давно ставший объектом специального изучения? Имеет он чисто субъективное и индивидуальное бытие или представляет собой нечто социально значимое? И если верно последнее, то каковы механизмы его надиндивидуального существования? Текст напоминает зеркало, при рассмотрении которого есть возможность углубиться в мир зазеркалья. И мы постоянно пользуемся этой возможностью безотносительно к тому, лежит перед нами художественное произведение или научная монография. Конечно, набор «действующих лиц» будет при этом различен, различно будет и наше к ним отношение, но в обоих случаях естественно встает вопрос об устройстве зеркала и о тех «законах оптики», которые обуславливают бытие самого «зазеркалья» как такового.

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект номер 97-03-04365.

Отвлекаясь от общефилософских или чисто психологических постановок, проблему можно сформулировать так: что образует «тело» знания, его социальную «субстанцию», в рамках каких социальных «сил» текст как чисто вещественное образование становится знанием? Мы имеем здесь дело с одной из тех проблем, которые, допуская почти обыденную простоту и тривиальность постановки, затрагивают тем не менее фундаментальные основы соответствующей науки. Речь идет фактически о выявлении такой социальной реальности, которая позволила бы устранить дуализм материала текста и его смысла, объединить знаковую форму и содержание. Напрашивается мысль, что смысл, содержание — это диспозиция текста, некоторое его свойство. Текст может быть понят, может быть истолкован как знание. Но кем именно? Диспозиция предполагает отношение, предполагает нечто такое, по отношению к чему объект проявляет свои особенности. Кто же выступает в качестве понимающего? Очевидно, что этот некто должен владеть языком, на котором произнесен или написан текст, т. е. обладать способностью понимать тексты на данном языке. Иными словами, понимание одного текста предполагает понимание других. Строго говоря, в этом уже есть некоторая зацепка, но непосредственно мы не продвинулись ни на шаг вперед. А чем понимающий отличается от непонимающего? Состоянием нервных клеток? Может быть, но это опять-таки не приближает нас к удовлетворительному решению проблемы, ибо сразу возникает новый вопрос: чем обусловлено это состояние, позволяющее всем представителям данной культуры понимать текст в значительной степени одинаково, по крайней мере на некотором уровне? Ясно, что истоки надо искать в некоторых социальных процессах, имеющих надиндивидуальный характер. Проблемы эпистемологии сливаются здесь с социологическими проблемами.

К решению приводят довольно тривиальные соображения. Для понимания текста необходимо знать язык, а каким образом мы усваиваем этот последний, как он передается от поколения к поколению? Лингвисты давно пришли к пониманию того, что у ребенка нет никаких других возможностей для овладения родным языком, кроме как подражать взрослым, т. е. воспроизводить образцы живой речи. Иначе чем объяснить, что в одном окружении ребенок начинает говорить по-русски, а в другом — по-китайски? Но не означает ли это, что и вся наша Культура в конечном итоге живет и передается от поколения к поколению на уровне постоянного воспроизведения непосредственных образцов поведения? Рассуждая таким образом, мы и приходим к представлению о социальных эстафетах как о некоторых исходных, базовых механизмах социальной памяти. Воспроизводя образцы живой речи, мы учимся гово-

рить, на базе образцов рассуждения усваиваем правила логики, находясь в среде других людей, перенимаем формы их поведения, элементарные трудовые навыки, типы реакций на те или иные события. Все сказанное с некоторыми поправками можно отнести и к сфере творческой деятельности. Традиции в развитии материальной и духовной культуры давно стали объектом исследования, однако при этом чаще всего ограничивались простой констатацией традиционности тех или иных социокультурных явлений, не вдаваясь в механизм действия традиций.

Простейшую эстафету можно представить следующим образом: некто **А** осуществляет акцию Δ', которую **Б** рассматривает как образец и воспроизводит в виде Δ''. **А** и **Б** — это актуальные участники эстафеты, они могут быть представлены как разными людьми, так и одним человеком, который воспроизводит свои собственные образцы. Наряду с актуальными участниками можно говорить и о потенциальных, к последним относятся те, кто имеет образец Δ' в поле своего зрения и способен к его реализации, но фактически по тем или иным причинам этого не делает. Все мы, например, являемся участниками эстафеты курения, актуальными или потенциальными.

Важно отметить следующее: мы предполагаем, что любая реализация всегда в чем-то отличается от образца, что и нашло отражение в приведенных обозначениях. Меняется при этом не только характер действий, но и предметы, с которыми мы оперируем. Допустим, например, что речь идет о такой акции, как проявление фотопленки. Очевидно, что одну и ту же пленку нельзя, да и не нужно проявлять дважды, а это означает, что воспроизводя существующие образцы, мы будем иметь дело со все новым и новым материалом: с новыми пленками, с новыми порциями проявителя и фиксажа... Строго говоря, меняться будет решительно все, включая используемую аппаратуру, но при наличии некоторых инвариантов, что и позволяет говорить об осуществлении одной и той же акции, о проявлении фотопленки.

Вспомним теперь, как мы, уже будучи взрослыми, изучаем иностранный язык. Имея некоторую фразу в качестве образца, мы сплошь и рядом пытаемся построить новые фразы, подставляя другие слова на место старых, но сохраняя грамматическую структуру. Здесь происходит примерно то же самое, что и в случае практической производственной деятельности: в одном случае все время меняются предметные, вещественные составляющие этой деятельности, в другом — лексический материал. Воспроизведение образцов речи не следует поэтому понимать как буквальное повторение одной и той же клишированной фразы или выражения.

Для более полного понимания того, что такое социальная эстафета, полезно сопоставить ее с волной. Представьте себе одиночную волну, бегущую по поверхности водоема. Она может перемещаться на значительное расстояние, но это вовсе не означает, что частицы воды движутся вместе с ней в том же направлении. Иными словами, волна захватывает в сферу своего действия все новые и новые частицы, непрерывно обновляя себя по материалу. Эстафета в указанном плане напоминает волну, она тоже проявляет относительное безразличие к тому или иному конкретному материалу, постоянно меняя как своих участников, так и те объекты, с которыми они действуют. В мире социальных явлений мы постоянно сталкиваемся с объектами такого рода. Что собой представляет, например, такой феномен, как президент США? Бывает так, что сегодня это один конкретный человек, а завтра другой, через некоторое время — третий, меняется как сам президент, так и его окружение. Мы имеем здесь дело с некоторой сложной социальной программой, которая реализуется на периодически, а иногда и случайно меняющемся человеческом материале. Будем называть такие волноподобные объекты куматоидами (от греческого κυμα — волна). Социальная эстафета — это простейший пример социального куматоида.

Но какое отношение это имеет к знанию? Попробуем показать это с помощью аналогии. Успехи в изучении Природы всегда были существенно связаны с абстракцией от тех ментальных состояний, которые порождают в нас те или иные природные явления. На заре развития физики методологической основой такой абстракции была концепция так называемых первичных и вторичных качеств, восходящая еще к Демокриту. Трудно даже оценить гениальность его столь понятной для нас сегодня идеи: реально существуют только атомы и пустота, а цвета, запахи, звуки, вкусовые характеристики — все это результат воздействия атомов на наши органы чувств. Бегут века, и вот через две тысячи лет Галилео Галилей, рассуждая аналогичным образом, вплотную подходит к кинетической теории теплоты. За нашими восприятиями теплого и холодного он видит движение мельчайших частичек материи. Судите сами: «Мы уже видели, что многие ощущения, которые принято связывать с качествами, имеющими своими носителями внешние тела, реально существуют только в нас... Я склонен думать, что и тепло принадлежит к числу таких свойств. Те материи, которые производят в нас тепло и вызывают в нас ощущение теплоты (мы называем их общим именем „огонь"), в действительности представляют собой множество мельчайших частиц, обладающих определенными формами и дви-

жущихся с определенными скоростями»[2]. А не следует ли и нам при анализе знания осуществить подобный переход? Нас должны интересовать не ментальные состояния, а та «материя», движение которой эти состояния в нас вызывает. Иными словами, не следует ли нам попытаться построить по аналогии с физикой «кинетическую» теорию знания? Именно эту задачу и решает теория социальных эстафет.

Мы читаем текст, и мы его понимаем. Понимание, прежде всего,— это некоторое переживание, некоторое ментальное состояние, нечто похожее на ощущение тепла. Но все обусловлено тем, что мы являемся участниками определенных социальных эстафет, и именно они определяют наши переживания. Допустим, речь идет о собственном имени «Марк», и вы являетесь участником эстафеты именования, т. к. Марк — это ваш знакомый. Вы поэтому понимаете это слово и можете описать свое понимание, сказав, например, что «Марк» обозначает вашего знакомого. Сказав это, однако, вы просто описали содержание тех образцов использования данного имени, которые имеются в вашем распоряжении. Какие это образцы и как они связаны друг с другом? Ответить на этот вопрос уже не так просто, ибо, как правильно отмечал Л. Витгенштейн, простое остенсивное определение может быть истолковано самым различным образом. Если вам, например, указали на человека и произнесли слово «Марк», у вас есть все основания полагать, что это обозначение цвета его галстука, пола, национальности или занимаемой должности.

Итак, текст мы, с одной стороны, понимаем, а с другой, должны объяснить это понимание. Последнее — это только некоторая феноменология, за которой скрывается мир социальных эстафет, участниками которого мы являемся. Перед нами совершенно новая для семиотики и эпистемологии точка зрения. Из нее следует, в частности, что анализ строения знания, его структуры предполагает выявление образующих это знание эстафет и их связей. Ясна и цель этого анализа — объяснить возможности того или иного понимания. Знание, следовательно, состоит из эстафет, оно представляет собой некий волноподобный объект, социальный куматоид. Образно выражаясь, полученный результат — это «волновая» семиотика или «волновая» теория социокультурных явлений.

Уже из сказанного видно, что, зародившись в рамках эпистемологической проблематики, теория социальных эстафет сразу же стала выходить за эти рамки, ибо она претендует на анализ исход-

[2] *Галилео Галилей*. Пробирных дел мастер. М., 1987. С. 226.

ных, базовых взаимодействий, определяющих механизмы социальной памяти и процессы воспроизведения социальной реальности вообще. В этом плане она напоминает генетику, которая изучает механизмы биологической наследственности. Вообще нам представляется, что проводить аналогии между науками естественными и общественными, включая и гуманитарные науки, очень полезно в эвристическом плане. Правда некоторые гуманитарии категорически против этого возражают, всячески подчеркивая специфику своей области. Один довольно видный историк как-то сказал автору: «Когда при мне начинают сравнивать историю и физику, я перестаю слушать». Думаю, он совершает ошибку, ибо познание едино и никогда не вредно использовать опыт тех, кто на совсем другом материале преодолевал аналогичные трудности. В. Я. Пропп, например, не случайно назвал свою знаменитую работу морфологией сказки, он исходил из вполне осознанной аналогии с биологической морфологией. Подобным же образом и теорию социальных эстафет можно было бы назвать социальной генетикой, хотя она и не заимствует из биологии никаких конкретных представлений.

Но перейдем теперь непосредственно к этой теории, ибо пока мы говорили не столько о ней, сколько о знании. Правда, мы ввели понятие социальной эстафеты и куматоида, но введение новых понятий еще не создает теории. О подражании говорят и пишут давно. Французский социолог Г. Тард в конце прошлого века построил глобальную концепцию Культуры, опираясь на идею подражания. В развитии общества, с его точки зрения, все сводится к изобретениям и подражаниям. Правда, речь у него идет не о воспроизведении непосредственных образцов поведения, а о подражании идеям. Э. Дюркгейм в отличие от Г. Тарда пытался выделить подражание как элементарный акт, но в итоге все свелось к психическому заражению, когда, например, зевок одного человека вызывает подобные побуждения у других. В обоих случаях, как нам представляется, никакой теории не возникло. Концепция Г. Тарда была слишком глобальной и недифференцированной, подход Э. Дюркгейма уводил в психологию. В основе теории социальных эстафет лежат несколько иные представления: мы будем рассматривать только элементарные акты воспроизведения непосредственных образцов, но эти последние будут нас интересовать не как побуждения к действию, а исключительно как единственный источник информации.

Что же мы можем сказать об эстафетах самих по себе? Можно выделить четыре узловых точки, вокруг которых структурируется теория социальных эстафет, это, если можно так выразиться, точки ее роста и одновременно точки опоры.

Во-первых, нетрудно показать, что фактически существуют не отдельные эстафеты, а более или менее сложные эстафетные структуры, в рамках которых эстафеты связаны и взаимодействуют друг с другом. Например, наблюдая за поведением человека, вы не сумеете понять, что именно он делает, т. е. какова его цель, если не проследите, какие именно результаты его действий и как используются в дальнейшем им самим или другими. Иными словами, для воспроизводства деятельности вам нужны не только образцы производства, но и образцы потребления. Связь этих двух актов может быть, однако, чисто случайной, а может быть тоже занормированной, т. е. тоже воспроизводиться по образцам. Обнаружение эстафетных структур сразу обогащает картину, порождает новые задачи и дает надежду, что мы вскоре научимся теоретически конструировать такие структуры для объяснения эмпирически наблюдаемых явлений. Но для этого надо решить задачу тщательного изучения возможных связей эстафет. Это тем более важно, что речь идет о самых глубинных связях, определяющих функционирование социальной памяти.

Второй пункт еще более фундаментален. Простые соображения приводят к мысли, что отдельных эстафет вообще нет и не может быть, что они и существуют только в рамках сложных эстафетных структур. Суть в том, что отдельно взятый образец не задает никакого четкого множества возможных реализаций, ибо все на все похоже. Действительно, что вы должны делать, если вам указали на некоторый предмет и сказали, что это пепельница. Вы должны, вероятно, называть похожим словом все то, что как-то напоминает указанный предмет, но разве после этого у вас не появится желание назвать так блюдце, чашку, раковину моллюска или просто предмет из похожего материала? Иными словами, отдельно взятый образец просто не является образцом. Образцом в полном смысле слова он становится только в контексте множества других образцов, как-то с ним связанных. Например, если вы уже владеете такими понятиями как «чашка» или «блюдце», то это может несколько снизить «агрессию» вновь введенного термина.

Все это приводит к мысли, что сам механизм подражания у человека, механизм воспроизведения образцов поведения социален по своей природе. Теория эстафет вовсе не постулирует его как нечто изначально присущее человеку и не ссылается на какие-либо биологические данные. Способность человека подражать в широких пределах определяется характером эстафетных структур, в рамках которых он действует. Конечно, человек — это биологичес-

кое существо, конечно, и у животных подражание играет существенную роль. Но количество информации, передаваемой по этому каналу в обществе, ее разнообразие и постоянные вариации абсолютно несопоставимы с тем, что имеет место в биологическом мире. Психолингвисты последнее время много писали о том, что ребенок не умеет подражать. Это парадоксально, но подтверждается фактами. Что, собственно говоря, подтверждается? Только то, что ребенок, усваивая язык, не способен воспроизводить отдельные образцы, пока он еще не включен в достаточно богатый социальный и языковой контекст. Его биологические способности здесь не срабатывают.

Сказанное означает также, что в рамках теории социальных эстафет не проходит элементаризм, согласно которому целое состоит из отдельных частей, и эти последние могут быть выделены и описаны независимо от целого. Отдельно взятая эстафета не существует в силу полной неопределенности содержания образцов. Относительная определенность имеет место только в рамках целого, только в «контексте» других эстафет. Здесь коренится основной источник новаций в развитии культуры: воспроизводя образцы предыдущей деятельности, человек тем самым задает новые образцы, в чем-то отличные от предыдущих, и постоянно меняет тем самым общий «контекст» существования эстафет. Смена контекста — вот источник развития. Это порождает и одну из фундаментальных методологических проблем исторического исследования, проблему соотношения презентизма и антикваризма. Поведение людей прошлого мы воспринимаем в контексте современных образцов, что обуславливает трудности исторической реконструкции и почти неизбежную опасность модернизации.

Тот факт, что содержание образца определяется контекстом, приводит к явлению дополнительности при описании эстафет. Это третий узловой пункт теории. Н. Бор отмечал в свое время, что практическое использование понятия дополнительно по отношению к его точному определению. Дело в том, что в рамках практического употребления понятие вообще не имеет какого-либо однозначно заданного содержания, ибо все определяется образцами словоупотребления в том или ином ситуативном контексте. Давая определение, мы тем самым вводим новый универсальный контекст, контекст языка, создавая таким образом и новое содержание. Иными словами, фиксируя конкретную эстафету, мы не можем точно зафиксировать соответствующее содержание образцов, ибо его просто нет, а продуцируя это содержание, теряем возможность приписать его конкретной эстафете. Можно сформулировать это и

несколько иначе: имея дело с конкретным образцом, мы не можем точно описать его содержания, а при попытке дать такое описание не способны задать соответствующий образец, т. к. он просто не может быть практически реализован. Действительно, стоит вам точно определить, что такое прямой угол, и вы нигде не найдете прямого угла, хотя практически мы постоянно пренебрегаем этой точностью. Понимаемый таким образом принцип дополнительности позволяет рассмотреть с единой точки зрения широкий круг современных методологических проблем гуманитарного познания: соотношение понимания и объяснения, презентизма и антикваризма, проблему определения предмета науки, несоизмеримость теорий, проблему референции теории и природу так называемых идеальных объектов, соотношение теории и практики и многое другое.

Наконец, четвертая и последняя точка роста связана с тем, что на базе эстафет развиваются более сложные формы социальной памяти, включая научное знание. Одна из задач — проследить взаимодействие этих форм. Здесь возникает проблема описания систем с рефлексией, ибо знание в простейшем случае — это описание деятельности, т. е. рефлексия над деятельностью. Например, ученый, поставив эксперимент, должен его описать. Сам он может при этом действовать по непосредственным образцам, но результат фиксируется вербально, т. е. происходит вербализация эстафет. Гуманитарная наука сталкивается с уникальной ситуацией, когда изучаемая система описывает сама себя. Действительно, возьмите любую научную монографию и вы, как правило, найдете там немало сведений о том, как работает ученый. А что тогда должен делать методолог или специалист по философии науки? Теория социальных эстафет позволяет детализировать эту ситуацию, выделить разные, взаимно дополнительные исследовательские позиции при ее изучении, обосновать возможность привилегированной «надрефлексивной» точки зрения. Последняя как раз и связана с пониманием дополнительности вербального описания и практического действия по образцам.

Вербальное описание деятельности порождает явление рефлексивной симметрии. Она связана с полифункциональностью человеческих акций, что позволяет их осознавать и описывать в свете различных целевых установок. Два акта деятельности, которые отличаются друг от друга только фиксацией цели, называются рефлексивно симметричными. С рефлексивной симметрией мы сталкиваемся буквально на каждом шагу. К чему, например, стремится научный работник, ставя эксперимент,— к продвижению по служебной лестнице или к получению научного результата? Надеясь

на первое, он может получить второе и наоборот. Это опять-таки очень простая закономерность, позволяющая тем не менее рассмотреть с единой точки зрения очень широкий круг явлений. Различные виды такой симметрии и их нарушение лежат в основе многих социальных явлений, в том числе в основе дифференциации и взаимодействия научных дисциплин. Например, можно описывать современный рельеф, ссылаясь на прошлые тектонические движения как на средство объяснения (геоморфология), а можно современную картину использовать как средство для реконструкции прошлого (тектоника).

И в завершение еще несколько слов о глобальных претензиях теории социальных эстафет. Волноподобность социальных явлений ставит достаточно серьезную преграду на пути редукционистских поползновений со стороны естествознания: Культура — это «волна», а волновую картину на поверхности океана нельзя понять, отталкиваясь от свойств воды. Нам не грозит поэтому физический или биологический редукционизм. Естественные и гуманитарные науки — это два относительно самостоятельных «универсума знания». Физика есть признанный лидер естествознания, ибо она изучает исходные, базовые взаимодействия. Кто может претендовать на аналогичную роль в науках социально-гуманитарных? Разумеется, не история, которая напоминает не физику, а, скорей, географию или геологию с их конкретностью, региональностью, проблемами районирования и периодизации. Аналогичным образом не могут претендовать на эту роль этнография, литературоведение, философия науки и даже лингвистика и семиотика, хотя последние ближе всего из всех перечисленных дисциплин подходят к анализу базовых социальных взаимодействий. Лидера пока нет, нет «социальной физики» в указанном выше смысле этого слова. Задача в том, чтобы сформировать соответствующий раздел социогуманитарного знания. Теория социальных эстафет и представляет собой одну из возможных попыток в этом направлении, ибо изучает, несомненно, базовые взаимодействия. Она есть теория социальной памяти, т. е. теория механизмов, обеспечивающих постоянное воспроизводство Социума, теория социальных норм, с которыми сталкивается в равной степени и лингвист, и историк, и правовед. В этом плане, как мы уже отмечали, теория социальных эстафет напоминает генетику или молекулярную биологию, претендуя и на аналогичную роль в составе социогуманитарного знания.

Разумеется, однако, что каждая теория имеет свои границы. И концепция социальных эстафет или социальных куматоидов претендует на многое, но не на все. Любые два шахматиста, например,

играют в соответствии с правилами, одни из которых вербализованы, а другие нет, но исход партии вовсе не определяется правилами в том смысле слова, что любой участник может как выиграть, так и проиграть или сделать ничью. В такой же степени исход битвы при Ватерлоо не был занормирован, хотя все сражение разыгрывалось в рамках определенных социальных «программ» своего времени. Иными словами, все мы постоянно играем определенные роли, и не одну, а много, но не существует «пьесы» развития Истории. Теория социальных эстафет — это теория социальной памяти, это анализ ее механизмов, но она вовсе не претендует на объяснение всех тех событий, которые разыгрываются на сцене Социума в рамках тех или иных эстафетных структур.

М. А. Розов

Познание и механизмы социальной памяти

Человеческое познание, будучи общественно-историческим процессом, неразрывно связано с таким явлением, как социальная память. Продукты этого познания, накапливаемый опыт должны как-то фиксироваться, сохраняться, транслироваться, должны становиться всеобщим достоянием. Только благодаря социальной памяти наш опыт перестает быть фактом исключительно мира ментальных состояний и переходит в сферу попперовского «третьего мира». Можно поэтому сказать, что познание в его специфически человеческом проявлении — это развитие содержания и механизмов социальной памяти. Однако до сих пор основное внимание обращалось на первое, в то время как второе почти полностью оставалось в тени.

Механизмы социальной памяти, обеспечивающие воспроизведение жизни общества, представлены большим разнообразием явлений, влючая язык, письменность, книги, чертежи и карты, эталоны единиц измерения, библиотеки и музеи, современные ЭВМ и многое другое. Но исходным и элементарным механизмом, без которого невозможно все остальное, являются социальные эстафеты, т. е. передача деятельности или форм поведения от человека к человеку, от поколения к поколению путем воспроизведения непосредственных образцов. Ребенок, например, осваивая язык, не пользуется при этом ни словарями, ни грамматиками, как это может делать взрослый человек, но опирается исключительно на образцы конкретной речевой деятельности, которые ему постоянно демонстрируют все, кто его окружает.

Богатый эмпирический материал, а также теоретические соображения свидетельствуют, что воспроизведение образцов — это далеко не однозначный прцесс. Более того, отдельно взятый, изолированный образец вообще не может быть воспроизведен, т. е., строго говоря, не является образцом. Возьмем в качестве примера остенсивные определения. Если ребенку указывают на яблоко и говорят:

«Это яблоко», то он, как свидетельствует опыт, может затем обозначить аналогичным образом и яйцо, и зеленый карандаш, и многое другое. Попробуем поставить себя на его место. Образец требует, чтобы мы делали нечто подобное, т. е. называли указанным способом все то, что похоже на яблоко. Но ведь на яблоко в том или ином отношении похоже решительно все, что нас окружает. Можно поэтому сформулировать такой принцип: отдельно взятый образец не задает никакого четкого множества возможных реализаций.

И все же мы постоянно пользуемся остенсивными определениями. Как это возможно? Дело, вероятно, в том, что мы никогда не имеем дело с изолированным образцом словоупотребления, но всегда воспринимаем его в составе языка в целом, в составе универсума других образцов. Получив в этом контексте новое слово «яблоко», мы уже не можем использовать его для обозначения формы или цвета указанного предмета, его положения на столе или на ветке дерева, ибо все эти функциональные места уже заняты другими терминами. Иначе говоря, в семиотике действует принцип, отдаленно напоминающий принцип Паули: два разных слова или, в более общем плане, два разных образца любой деятельности или поведения не должны занимать одно и то же функциональное место.

Соображения об определяющей роли контекста в практике словоупотребления легко распространить и на более сложные языковые выражения. Очевидно, например, что предложение «Сейчас восемь часов утра» может в конкретных ситуациях иметь очень разный смысл: мы опаздываем, надо торопиться; еще очень рано, и можно спокойно спать; он сейчас придет... Может показаться, что во всех этих ситуациях есть некоторый инвариант, который как раз и зафиксирован в нашем предложении: стрелки часов на циферблате заняли определенное положение. Но, во-первых, в разных ситуациях положение этих стрелок определяется далеко не с одной и той же точностью. А во-вторых, само устройство часов исторически изменялось, и поэтому без указания метода измерения наше утверждение о времени становится крайне неопределенным. Но в такой же степени роль контекста сказывается и на воспроизведении любых образцов поведения или деятельности, ибо эти образцы также нуждаются в определенном понимании или истолковании. Мы приходим таким образом к принципу несепарабельности: образец нельзя выделить из конкретного контекста той или иной эпохи или культуры, в рамках которой он возник и функционирует, или более узко — из контекста конкретной ситуации его воспроизведения.

Но сказанное означает, что функционирование социальной памяти необходимо связано с явлением «амнезии», ибо каждый акт

воспроизведения тех или иных образцов одновременно ведет и к изменению «контекста» их существования. Ребенок, назвавший яблоком яйцо, задает одновременно сам себе еще один образец, в контексте которого исходное остенсивное определение выглядит уже иным образом. Нельзя поэтому, поставив эксперимент с ребенком, попытаться выявить круг возможных интерпретаций заданного ему образца словоупотребления. Этого круга возможных интерпретаций просто не существует как чего-то раз и навсегда заданного, ибо сам ход такого эксперимента постоянно меняет содержание исходных образцов. Распространение любой социальной эстафеты — это всегда творчесий процесс построения нового и забывания старого. Иными словами, нельзя сохранить, не изменив.

Все это легко обобщается на развитие познания, науки и культуры в целом. Давно известно, что восприятие текстов далекого прошлого в свете современной науки, современного мировосприятия ведет к их искажению и модернизации. Восстановление подлинного их смысла, подлинного содержания — это задача историка науки или культуры, и задача далеко не простая, а в полном объеме вообще, вероятно, неразрешимая. Но то, что так затрудняет работу историка, имеет и свой позитивный аспект. Восприятие прошлого в контексте современных представлений позволяет нам черпать из этого прошлого все новую и новую информацию. Можно сказать, что наш «социальный генофонд» в силу постоянной смены контекста потенциально бесконечен.

В свете изложенного интересно рассмотреть так называемую кумулятивную модель развития науки. Согласно этой модели, наука аккумулирует все накопленные ранее знания и ее развитие напоминает рост снежного кома, на который налипают все новые и новые слои. Модель не выдерживает критики, ибо не учитывает роли контекста. Действительно, аккумуляция прошлых знаний предполагает их включение в современную систему научных представлений, их перевод на современный язык, а это, как уже отмечалось, с необходимостью означает и их новое прочтение. Иначе говоря, и здесь стремление запомнить и сохранить означает неизбежную модернизацию, т. е. забывание.

Нам представляется, что те же механизмы лежат в основе известного положения о несоизмеримости теорий. Любое сопоставление предполагает соблюдение единства условий. Нельзя, к примеру, сравнивать предметы по цвету, освещая их при этом различным образом. Сопоставление теорий невозможно, если мы не изложили их на одном и том же языке, не поместили их в один и тот же контекст. Это, однако, противоречит принципу несепарабельности и

приводит к тому, что сопоставляются не те теории, которые исторически имели место, а нечто существенно видоизмененное. Прошлое и забытое не может быть в принципе полностью реконструировано и представлено в настоящем.

Забывание с целью сохранения имеет место и в случае любой вербальной фиксации опыта. «Мысль изреченная есть ложь»,— сказал поэт, и это имеет глубокий теоретический смысл. Огромный массив нашей деятельности, как уже отмечалось, транслируется на уровне воспроизведения непосредственных образцов. Это относится не только к сфере быта, но в равной степени и к области научной экспериментальной или теоретической деятельности. Вербализация образцов, т. е. попытка описать, что именно делается, означает подключение нового и исключительно мощного контекста, контекста языка, что не может не вести к изменению исходного содержания, которое мы хотели бы зафиксировать. В порядке обобщения можно сказать, что любая вербальная рефлексия не столько фиксирует и описывает, сколько порождает новое содержание.

Ситуация в целом очень напоминает явление дополнительности в квантовой механике. Роль прибора при этом играет социокультурный контекст воспроизведения или описания образцов деятельности. Отдельно взятый образец, как отмечалось, просто не имеет фиксированного содержания, но мы можем либо воспроизводить его в определенном «контексте» других образцов, либо описывать, подключая тем самым контекст языка. В первом случае мы получим последовательность актов «передачи эстафеты» и зафиксируем механизм памяти без указания ее содержания. Во втором — зафиксируем содержание, но вовсе не то, которое соответствует выявленному в первом случае механизму. Описать одновременно и содержание, и соответствующий ему механизм трансляции невозможно, ибо любое описание есть порождение нового содержания. Иными словами, описание механизма социальной памяти и фиксация ее содержания взаимно дополнительны в смысле Н. Бора.

Бор, в частности, неоднократно отмечал, что практическое применение любых слов или понятий находится в дополнительном отношении к попыткам их точного определения. Это целиком соответствует проведенным выше рассуждениям. Действительно, используя слово, мы работаем в эстафетах словоупотребления, которые не задают никакого четкого множества возможных реализаций. Поэтому любое точное определение — это порождение нового содержания, которое не соответствует исходному эстафетному механизму. Интересно рассмотреть сказанное применительно к референции знания. Практическое использование знания оказывается в

этом случае в дополнительном отношении к попыткам точного определения сферы его применимости. Рассмотрим наиболее очевидный пример. В качестве референта теории выступает обычно так называемый идеальный объект типа материальной точки или абсолютно твердого тела. Но это и означает фактически, что точно сформулированная теория нигде не применима, ибо материальных точек просто нет в действительности. Теория, разумеется, постоянно практически используется, но сфера этого использования не может быть точно определена, т. к. зависит от большого числа привходящих обстоятельств, от того, что для нас существенно, а что нет в той или иной ситуации. Иными словами, точная формулировка теории уводит нас от реальной практики, а реальная практика не может быть точно описана. Мы приходим к достаточно нетривиальному тезису о дополнительности теории и практики или практики и знания вообще. Можно только восхищаться гением Ф. М. Достоевского, который задолго до возникновения квантовой механики писал: «Строго говоря: чем менее сознает человек, тем он полнее живет и чувствует жизнь. Пропорционально накоплению сознания теряет он и жизненную способность. Итак, говоря вообще: сознание убивает жизнь»[1].

Высказывание Достоевского наталкивает на аналогию между развитием науки и проблемой самоидентификации личности. Мы можем говорить о единстве какой-либо научной дисциплины, например физики или биологии, только в силу того, что она постоянно аккумулирует прошлое знание, включая его все время в новый контекст и, следовательно, забывая его исходное содержание. Именно «амнезия» создает возможность аккумуляции опыта и осознания «родственных связей» с учеными прошлых эпох, обеспечивая единство «Я» науки. Речь идет, разумеется, о некотором мнимом осознании, ибо очевидно, например, что современная классическая механика, хотя мы и называем ее механикой Ньютона, уже совсем не похожа на то, что изложено в «Математических началах натуральной философии». Иными словами, в своей «подлинной», т. е. не отрефлексированной, жизни наука постоянно умирает, но в своей рефлексии — живет за счет построения некоторой мнимой «автобиографии». Но в такой же степени без модернизации, т. е. без «амнезии», мы не смогли бы установить связи и в своих личных воспоминаниях между различными периодами нашей жизни от детства до зрелого возраста или старости. Без модернизации они оказались бы несоизмеримыми. Только «амнезия» позволяет сохра-

[1] *Достоевский Ф. М.* Полн. собр. соч. Т. 20. Л., 1980. С. 196.

нить в памяти как первые ростки, так и зрелые плоды сознания, обеспечивая тем самым единство нашего «Я». Иначе говоря, единство нашего сознания, с которым мы обычно и связываем непрерывность нашего личностного бытия,— это продукт рефлексии, продукт постоянной переработки прошлого содержания применительно к новым контекстам. Да, сознание «убивает» непосредственную жизнь, но тем самым оно позволяет нам преодолевать ее узкие временные границы. Непосредственная жизнь — это реальность, но она кратковременна, и прав Сенека, говоря, что мы умираем каждое мгновение. Жизнь сознания — это нечто длящееся и в принципе даже выводящее нас за пределы нашего биологического бытия, но это нечто мнимое, это порождение самого сознания. Напрашивается мысль, что и здесь мы сталкиваемся с некоторой дополнительностью: о «подлинной» жизни ничего нельзя сказать, она не имеет и не может иметь письменной или даже устной истории, а история — это отсутствие непосредственной жизни.

М. А. Розов

Социум как «волна»[1]

Основы концепции социальных эстафет

В данной работе автор не стремился к получению каких-либо окончательных решений. Окончательных, разумеется, с его собственной, субъективной точки зрения. Цель работы — проблематизация, т. е. попытка наметить и обсудить ряд принципиальных проблем, которые стоят, как нам представляется, на пути развития социальных дисциплин.

Автор при этом не очень надеется на сочувствие своих коллег, ибо в социо-гуманитарном сообществе не любят проблем. Один физик как-то сказал: «Я спрашиваю у своих знакомых гуманитариев, чем они занимаются. Почти каждый отвечает, что пишет монографию. Я спрашиваю, чем он занимается, а он отвечает, что пишет монографию!» У физика это вызывает недоумение, и над этим стоит подумать. Это, если хотите, одна из проблем.

Проблема интеграции

В науках об обществе до сих пор существует некоторая раздробленность, некоторая взаимная обособленность. Конечно, важные и очевидные шаги в направлении интеграции здесь есть. Так, например, лингвистика и семиотика оказали существенное влияние на все гуманитарные науки. Эмиль Бенвенист писал, «что методы языкознания дают пример и даже становятся образцом для других дисциплин, что проблемы языка занимают теперь самых разных специалистов, число которых постоянно растет, и что общее направление мысли побуждает все гуманитарные науки работать в том же духе, что и лингвистика»[2]. Здесь, однако, мы сталкиваемся с общими методологическими аналогиями, с общими подходами, ко-

[1] Работа выполнена при поддержке РГНФ, код проекта 03-03-00162а.

[2] *Бенвенист Э.* Общая лингвистика. М., 1974. С. 21.

торые имеют место не только в гуманитарных, но и в естественных науках, связывая друг с другом эти, вообще говоря, очень различные области знания. На эту методологическую общность уже в начале 30-х годов указывал Н. С. Трубецкой. «Современная фонология,— писал он,— отличается прежде всего своим последовательно структурным характером и систематическим универсализмом, эпоха же, в которую мы живем, характеризуется свойственной всем научным дисциплинам тенденцией к замене атомистического подхода структуральным, а индивидуализма — универсализмом (разумеется, в философском смысле этих терминов). Эта тенденция наблюдается и в физике, и в химии, и в биологии, и в психологии, и в экономической науке, и т. д. Следовательно, современная фонология — не изолированная наука. Она составляет часть широкого научного течения»[3]. Очевидно, что речь идет не столько об интеграции наук гуманитарных, сколько о гораздо более глобальных процессах методологического единения науки в целом.

На более конкретные факты интеграции применительно уже непосредственно к наукам об обществе указывал известный историк Фернан Бродель. С его точки зрения, в современной исторической науке происходит кардинальная революция. «Ремесло историка,— писал он,— претерпело за последние полвека столь глубокие изменения, что образ прошлого и поднимаемые этим прошлым проблемы так же решительно переменились»[4]. В чем же Бродель усматривает суть происходящих изменений? «Эта революция в исторической науке,— продолжает он,— ...вызвана в первую голову вторжением в открытое пространство истории многочисленных наук о человеке: географии, политической экономии, демографии, политологии, антропологии, этнологии, социальной психологии, социологии и исследований культуры... Все они бросают на историю свой отблеск, все задают прошлому новые вопросы»[5].

Бродель явно указывает, что революция в истории обусловлена процессом интеграции социо-гуманитарных дисциплин. Если это и революция, а Бродель говорит о «резком пересмотре всех общепринятых точек зрения»[6], то революция нового типа, который до сих пор почти не рассматривался в нашей философии науки. Это не похоже на открытие принципиально новых явлений, типа радиоак-

[3] Цит. по: *Бенвенист Э.* Общая лингвистика. С. 64.

[4] *Бродель Ф.* Что такое Франция? Кн. 1. Пространство и история. М., 1994. С. 7.

[5] Там же.

[6] Там же.

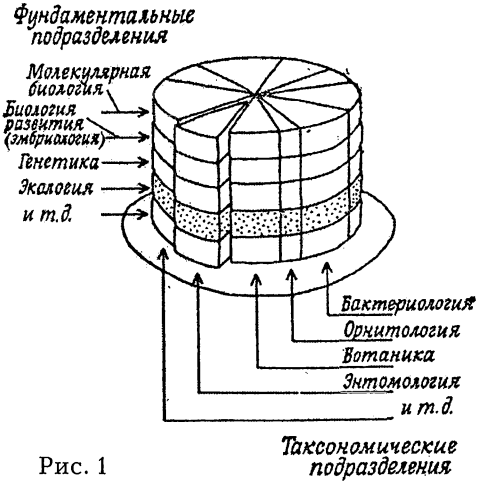


Рис. 1

тивности или на создание новых теорий, типа квантовой механики. Революция состоит в формировании некоторой системы тесно связанных дисциплин, в формировании дисциплинарного комплекса.

Для сравнения приведем аналогичный, казалось бы, пример из другой области знания. Известный биолог Ю. Одум представляет связь биологических дисциплин в виде «слоеного пирога» (рис. 1)[7]. Этот «пирог» можно разрезать на куски двумя способами. Можно делить на горизонтальные слои, и тогда мы получим «фундаментальные» науки, типа морфологии, физиологии, экологии, генетики, теории эволюции, молекулярной биологии и биологии развития. Можно делить на вертикальные дольки, и они в этом случае будут обозначать совокупность наук таксономических, типа зоологии, ботаники, орнитологии, микологии, бактериологии и т. д.

Таксономические дисциплины изучают отдельные группы организмов. Что же касается наук фундаментальных, то они не ограничены этими рамками, ибо задают определенный подход, определенную программу изучения всех организмов, но с некоторой фиксированной точки зрения. Тот факт, что дисциплины, выделенные Одумом как фундаментальные, являются носителями определенного подхода к изучению реальности, проявляется в возможности многочисленных метафор типа «экология преступности», «анатомия науки», «физиология общества»... Мы без труда понимаем такого рода выражения. Однако едва ли кто-нибудь поймет, что может означать «орнитология науки» или «микология искусства».

Возникает принципиальный вопрос, а не формируется ли в настоящее время в исторической науке дисциплинарный комплекс, аналогичный «пирогу» Одума? Не в этом ли состоит содержание той революции, о которой пишет Фернан Бродель? Мы можем, на-

[7] *Одум Ю.* Основы экологии. М., 1975. С. 10.

пример, говорить об истории отдельных стран или периодов в развитии общества, например, об истории Древнего Востока или об истории Франции 18-го века. Все выделенные таким образом объекты можно изучать с точки зрения социологии, социальной психологии, экономики, демографии, политологии, культурологии... Некоторое внешнее сходство возникающих дисциплинарных комплексов бросается в глаза.

И все же дисциплинарная структура исторической науки в таком варианте не укладывается в схему «слоеного пирога» Одума. Дисциплины типа истории Франции — это, строго говоря, дисциплины не таксономические, а региональные. Место классификации или типологии здесь занимают районирование и периодизация. Другое дело, если бы мы говорили о типологии обществ или о типологии цивилизаций. Это очень существенно. «Группы организмов», о которых говорит Одум, состоят не из индивидов, а из видов, и объединены не пространственно-временными параметрами, а определенными конструктивными особенностями. Иными словами, таксономические дисциплины изучают не индивидуальные объекты, непосредственно данные эмпирически, а некоторые теоретические конструкты. А вот история Франции 19 века — это индивидуальный объект, который, как и любой индивидуальный объект, обладает потенциально бесконечным набором характеристик. Поэтому, говоря о Франции, мы в принципе можем обсуждать и ее физико-географические особенности, и геологию соответствующей территории, и рыбные запасы Северного моря... Означает ли это, что физическая география, геология и биология входят в число социальных дисциплин? Разумеется, нет.

Обратим внимание на следующее. Можно представить себе, что фундаментальные биологические дисциплины изучают с разных сторон один и тот же организм. Анатомия изучает его как нечто, состоящее из отдельных взаимосвязанных частей, физиология — функционирование этих частей в составе целого, генетика — воспроизводство этого целого, экология — его взаимоотношения со средой и т. д. Но ни лингвистика, ни литературоведение, ни политология, ни экономика и т. п. не изучают социум как некоторую целостность. Скорее, они изучают отдельные типы социальных явлений, напоминая в этом плане не столько фундаментальные, сколько таксономические дисциплины.

Если это принять, то наша аналогия с «пирогом» Одума становится более обоснованной и начинает работать. Представьте себе, что нам нужно изучить некоторый географический район, например Камчатку. Мы можем охарактеризовать ее с точки зрения

зоологии, ботаники, орнитологии, энтомологии и т. д. Именно таксономические дисциплины задают при этом программы комплексного биологического описания района. Но в такой же степени, описывая социальные явления на Камчатке, можно говорить о демографии, экономике, о политической ситуации, о языках и культуре народов-аборигенов и т. д. Разве здесь не наблюдается явный изоморфизм?

Но если перечисленные Броделем дисциплины являются аналогом дисциплин таксономических и образуют дольки нашего пирога, то где же тогда дисциплины фундаментальные? Где дисциплины, которые занимались бы изучением социальных явлений разных типов, от литературы до экономики, задавая определенный подход, определенную точку зрения? Боюсь, что их просто не существует, и это еще одна из проблем. Мы попробуем наметить возможные контуры одной из таких дисциплин.

Социальные куматоиды

Уже давно было замечено, что социальные явления напоминают волны. Об этом еще в конце XIX века писал, например, известный французский социолог Г. Тард в своей работе «Законы подражания». Рассмотрим эту аналогию более подробно, ибо она вполне этого заслуживает. Представьте себе одиночную волну, которая бежит по поверхности водоема. Это очень интересное явление. Волна бежит, но частицы воды вовсе не перемещаются вместе с ней. Они описывают некоторые заданные этой волной замкнутые траектории и остаются на месте. Допустим, что мы каким-то образом перемещаемся вместе с волной. Относительно нас волна неподвижна, но через нее протекают все новые и новые частицы воды. Что же такое волна? Она есть нечто совершенно неуловимое, ибо она все время обновляет себя. Волну нельзя идентифицировать с каким-то материалом, с каким-то куском вещества. Ее нельзя поймать и подержать в руках или зачерпнуть ведром. Представьте себе, что у красного светофора выстроилось много машин. Вот загорелся зеленый сигнал, и машины начинают двигаться одна за другой. Это тоже некоторое подобие волны, которая распространяется в направлении, противоположном движению машин.

Удивительно, но этой способностью постоянного самообновления и относительного безразличия к материалу обладают и все социальные явления в очень широком диапазоне.

Возьмем в качестве первого примера Московский университет. В свое время он сменил здания и остался тем не менее Московским университетом. Каждые пять лет полностью сменяется состав

студентов, каждые три года — состав аспирантов, меняются преподаватели и администраторы, но мы по-прежнему говорим о Московском университете. Разве не напоминает он волну по признаку постоянного обновления материала? Но в такой же степени напоминает волну и любая должность в рамках университета, например ректор или декан философского факультета. Эти должности в разное время занимают разные люди, сменяя друг друга. Очевидно, что все сказанное можно повторить применительно к любому социальному институту, применительно к заводу, воинской части, научному учреждению.

Будем все явления подобного типа называть социальными куматоидами (от греческого κυμα — волна). Социальный куматоид — это объект, представляющий собой реализацию некоторой социальной программы поведения на постоянно сменяющем друг друга материале и в этом плане отдаленно напоминающий одиночную волну на поверхности водоема, которая в своем движении заставляет колебаться все новые и новые частицы воды. Эта особенность волны — относительная независимость от материала, на котором она живет,— позволяет выделить как в природе, так и в обществе широкий класс волноподобных явлений, объединенных указанной особенностью. В природе, например, это смерч, лесной пожар, живой организм...

Нас в первую очередь интересуют, разумеется, куматоиды социальные, но в плане уточнения и расширения наших представлений полезно показать, что физическое пространство-время — это тоже куматоид. Мы привыкли говорить, что каждый предмет занимает определенное место в пространстве. Но что такое место? Там, где был цветущий луг, можно посеять пшеницу, или посадить лес, или построить дом, или проложить дорогу... Место остается тем же самым местом, хотя каждый раз оно представлено разным материалом, разными предметами или событиями. Оно остается тем же самым, ибо определено своим положением относительно других мест. Говоря точнее, мы должны выбрать некоторое тело отсчета и определить координаты нашего места. Но выбранное тело отсчета — это тоже некоторый материал, который может быть заменен другим материалом. Заменить сразу все — это значит уничтожить «память», в которой записано расположение мест. Следовательно, должна существовать некоторая преемственность, мы должны иметь возможность перейти к другой системе отсчета, преобразовав соответствующим образом наши координаты. Физическая теория пространства и времени теснейшим образом связана с такого рода преобразованиями. В классической физике это — преобразования Галилея, в релятивистской — преобразования Лоренца.

Аналогичным образом можно рассмотреть и отрезок времени, который всегда представлен множеством различных событий. Одним из этих событий может быть, например, перемещение стрелки нашего секундомера, другим — удары нашего пульса или движение бегуна от старта до финиша. Итак, одно и то же место может быть представлено разным материалом в разные отрезки времени, и именно это позволяет нам выделить место как особую реальность. В такой же степени один и тот же отрезок времени представлен различными событиями в разных местах. Уже здесь проглядывает тесная связь пространства-времени и движения. Если бы все «замерло», мы не имели бы ни пространства, ни времени.

Но вернемся в сферу наук об обществе. Примерами социальных куматоидов могут служить: 1. Социальные роли, такие как бухгалтер, столяр, ректор МГУ, президент США... В каждом из этих случаев речь идет о некоторой программе деятельности, которую в разное время и в разном предметном окружении реализуют разные люди, постоянно сменяющие друг друга. 2. Образ жизни, т. е. постоянно воспроизводимый изо дня в день или из года в год и передаваемый от поколения к поколению способ времяпровождения в том или ином сообществе людей. 3. Социальные институты, такие как газета, научно-исследовательский институт, университет, политическая партия, семья... Здесь опять-таки все меняется, кроме некоторой совокупности взаимосвязанных программ деятельности людей.

Примером куматоида может быть и такой сложный объект, как город. Нетрудно заметить, что он постоянно обновляет себя по материалу: сменяются поколения, строятся и перестраиваются здания, прокладываются новые транспортные магистрали, создаются или вырубаются парки... Короче говоря, непрерывно меняются как сами люди, так и их предметное окружение. Но в этом непрерывном потоке обновления можно выделить некоторые инварианты, которые и делают город городом. Город отличается от деревни характером застройки, что свидетельствует, вероятно, о наличии соответствующих традиций. Он отличается характером деятельности людей, и можно говорить о традиционно городских и традиционно деревенских видах деятельности. Наконец, очень часто при определении города, указывают на специфику городского образа жизни[8].

Иными словами, город, как и университет,— это некоторая очень сложная программа или, точнее, множество взаимодействующих друг с другом программ. Одни из них существуют в виде сло-

[8] *Боже-Гарнье Ж., Шабо Ж.* Очерки по географии городов. М., 1967. С. 38.

весных инструкций, другие используют специальные знаковые средства типа знаков уличного движения, третьи действуют на уровне «молчаливых» традиций. Одни из этих программ обеспечивают условия для реализации других, создавая или организуя соответствующим образом предметную или информационную среду. Современный городской образ жизни, например, не может быть реализован при отсутствии транспортных и телефонных сетей, централизованного водоснабжения, очистных сооружений и т. д.

Будучи сложной программой, в рамках которой действуют люди, город задает некоторое множество социальных мест, т. е. некоторое социальное пространство. Можно изучать структуру этого пространства, т. е. пытаться выявить все социальные места и связи между ними. Делая это, мы исследуем ту же самую программу, но с особой точки зрения: нас интересует, как эта программа реализуется на человеческом материале. Человек, например, может сам сварить себе обед, испечь хлеб, сходить к реке за водой, но он может пообедать в столовой, купить хлеб в магазине, воспользоваться водопроводом. В первом случае о социальном пространстве нет особого смысла говорить: оно как бы «свернуто» в точку, ибо один человек занимает сразу все социальные места. Социальное пространство в полном смысле этого слова возникает только во втором случае, когда та же самая программа реализуется через взаимные отношения людей. Кстати, ситуацию, когда повар оказался посетителем своей собственной столовой, не следует смешивать с первым случаем, ибо социальные места здесь уже заданы и закреплены совокупностью других отношений, отношений других людей.

Говоря, что город — это программа, мы вовсе не имеем в виду, что все события, происходящие в городе, запрограммированы. Город предоставляет человеку огромный набор образцов поведения и деятельности, а следовательно, широкие возможности для выбора и комбинирования. Поэтому многие траектории городского жителя своеобразны, неповторимы и представляют собой продукт его индивидуального творчества. В этом город существенно отличается от деревни, где выбор меньше и запрограммированность поэтому имеет более жесткий характер. Конечно, и в городе есть стандартные и постоянно воспроизводимые траектории, которые характеризуют образ жизни отдельных групп населения или городской образ жизни в целом. Но в принципе город очень способствует творческой активности личности. Существует и еще одна причина, в силу которой далеко не все события в городе запрограммированы. Мы имеем здесь дело с взаимодействием людей, а результаты этого взаимодействия могут не зависеть от программ, реализуемых каждым из участ-

ников. Шахматная партия, например, протекает в соответствии со строгими правилами, которые ни один из игроков не может нарушить, но эти правила вовсе не предрешают исход борьбы.

Для гуманитарных наук очень важно, что к числу социальных куматоидов принадлежат все семиотические объекты: знаки, знания, литературные произведения, научные теории. Возьмем, к примеру, любой знак языка. «Когда мы слышим на публичной лекции,— пишет Ф. де Соссюр,— неоднократно повторяемое обращение „Messieurs!" „господа!", мы ощущаем, что каждый раз это то же самое выражение. Между тем вариации в произнесении и интонации его в разных оборотах речи представляют весьма существенные различия, столь же существенные, как и те, которые в других случаях служат для различения отдельных слов...»[9] Что же такое слово? Пример показывает, что перед нами некоторая программа порождения определенных акустических явлений, которая постоянно реализуется разными людьми и в разных ситуациях. Этого, разумеется, еще недостаточно для характеристики слова, ибо должна существовать и вторая программа, определяющая, при каких именно обстоятельствах следует порождать указанные акустические явления. Слово, следовательно,— это по крайней мере две связанные друг с другом социальные программы, одна из которых определяет условия реализации другой. Очевидно, что перед нами пример куматоида, языковое выражение как куматоид.

Указанная специфика семиотических явлений представляется Соссюру настолько важной, что он тут же пытается осознать ее с более общих позиций и ищет аналогичные примеры за пределами языка. «Мы говорим, например,— пишет он,— о тождестве по поводу двух скорых поездов „Женева—Париж с отправлением в 8 ч. 45 м. веч.", отходящих один за другим с интервалом в 24 часа. На наш взгляд, это тот же самый скорый поезд, а между тем и паровоз, и вагоны, и поездная бригада — все в них, по-видимому, разное»[10]. Да, конечно, почти все разное, но есть и некоторый инвариант — совокупность программ, определяющих деятельность поездной бригады. «Представление об одном и том же скором поезде,— продолжает Соссюр,— складывается под влиянием времени его отправления, его маршрута и вообще всех тех обстоятельств, которые отличают его от всех прочих поездов»[11]. Но ведь время отправления и маршрут как раз и являются элементами той программы, которая существенно определяет деятельность поездной бригады.

[9] *Соссюр Фердинанд де.* Труды по языкознанию. М., 1977. С. 140.
[10] Там же. С. 141.
[11] Там же.

Понятие социального куматоида важно в том плане, что оно задает особую онтологию при понимании социальных явлений и ориентирует на выявление социальных программ, их взаимосвязей и способов существования. Применительно к науке, например, такой подход впервые реализовал Т. Кун, представив нормальную науку как сообщество ученых, объединенных единой программой — парадигмой, которая представлена чаще всего в виде общепринятой в данном сообществе теории. Но таким же образом можно представить и литературу, и производство, и общество в целом. Так, например, американские литературоведы Р. Уэллек и О. Уоррен, обсуждая вопрос о способе бытия литературного произведения, рассматривают его как стратифицированную систему социальных норм. «Таким образом,— пишут они,— поэзия должна быть рассмотрена как совокупность некоторых норм, связанных отношением структуры и лишь частично раскрывающихся в непосредственном опыте ее многочисленных читателей»[12].

Социальные эстафеты и традиции

Но если социальные куматоиды — это достаточно сложные программы поведения, связанные друг с другом, то естественно возникает вопрос о способе существования этих программ. Где и как они существуют, каков механизм их существования? Я полагаю, что исходный, базовый механизм существования социальных программ — это воспроизведение тех или иных форм поведения или деятельности по непосредственным образцам. Будем этот механизм называть социальными эстафетами.

Простейшую эстафету можно представить следующим образом: некто **А** осуществляет акцию Δ', которую **Б** рассматривает как образец и воспроизводит в виде Δ''. **А** и **Б** — это актуальные участники эстафеты, они могут быть представлены как разными людьми, так и одним человеком, который воспроизводит свои собственные образцы. Наряду с актуальными участниками, можно говорить и о потенциальных, к последним относятся те, кто имеет образец Δ' в поле своего зрения и способен к его реализации, но фактически по тем или иным причинам этого не делает. Все мы, например, являемся участниками эстафеты курения, актуальными или потенциальными. Предполагается, что любая реализация всегда в чем-то отличается от образца, что и нашло отражение в приведенных обозначениях. Меняется при этом не только характер действий, но

[12] *Уэллек Р., Уоррен О.* Теория литературы. М., 1978. С. 164.

и предметы, с которыми мы оперируем. Иными словами, эстафета — это элементарный социальный куматоид. В историческом развитии человека эстафеты предшествуют речи и обеспечивают закрепление и трансляцию первых трудовых навыков и технологий. Современный ребенок осваивает язык не по словарям и учебникам, а опять-таки путем воспроизведения образцов речевой деятельности, которые ему демонстрируют окружающие его люди. Каждый человек с первых дней своей жизни становится актуальным или потенциальным участником огромного количества социальных эстафет, определяющих его поведение, речь, восприятие мира.

Механизм воспроизведения образцов мало исследован. В литературе довольно часто говорят о подражании: ребенок осваивает язык, подражая взрослым, один писатель может подражать другому и т. д. Однако термин «подражание» неудобен, т. к. начиная с Г. Тарда и до настоящего времени, он впитал в себя большое количество различных и очень конкретных значений, чаще всего связанных с психологией. «Подражание усматривают в самых различных видах поведения,— пишет М. Оссовская.— Мак-Даугал различал: 1) подражание в сфере эмоций, когда на улыбку отвечают улыбкой, на плач — плачем; 2) повторение за кем-то определенных движений, например зевание, когда кто-то зевает, или наклон тела в том же направлении, в каком наклоняется у нас на глазах канатоходец; 3) стремление походить на человека, вызывающего восхищение или уважение»[13]. О подражании часто говорят как о побудительных мотивах, как о факторе, который побуждает к действию. Г. И. Челпанов, например, пишет: «Если мы видим, что кто-либо совершает какое-либо действие, например танцует, то и у нас, как известно, является побуждение совершать это действие»[14].

Говоря о социальных эстафетах, мы будем отвлекаться от всех подобных деталей, интересуясь только одним — способом передачи опыта от одного человека к другому или от поколения к поколению. Социальная эстафета в ее максимально простом варианте — это воспроизведение различных форм человеческого поведения или деятельности в условиях, когда в нашем распоряжении нет никаких иных средств, кроме непосредственных образцов. Такое воспроизведение мы и будем в дальнейшем называть непосредственными эстафетами или просто эстафетами, когда нет особой необходимости подчеркивать их непосредственный характер. На-

[13] *Оссовская М.* Рыцарь и буржуа. Исследования по истории морали. М.,1987. С. 34.

[14] *Челпанов Г.* Введение в философию. М., 1912. С. 350.

пример, первоначальное усвоение языка ребенком не предполагает ничего, кроме включения ребенка в языковую среду. Фиксируя это, мы вовсе не собираемся исследовать психологические механизмы усвоения языка. Важно только одно: каковы бы ни были эти механизмы, у ребенка нет никаких источников информации о языке, кроме демонстрируемых ему образцов живой речи.

Наряду с непосредственными эстафетами существуют и опосредованные. Так, например, на базе развития языка и речи появляется возможность воспроизводить поведение не прямо по образцу, а по его описанию. Такие эстафеты мы будем называть вербализованными. Но везде в дальнейшем, где термин «эстафета» используется без всяких дальнейших уточнений, следует иметь в виду воспроизведение каких-то акций по непосредственным образцам. Вербализация эстафет порождает ряд проблем, о которых мы поговорим несколько ниже. Отметим пока следующее: 1) очевидно, что вербализованные эстафеты предполагают существование языка и речи, которые сами воспроизводятся по непосредственным образцам; 2) строго говоря, любое словесное описание недостаточно для воспроизведения поведения или деятельности, если у нас при этом нет никаких образцов хотя бы для элементарных операций. Последнее замечание означает, что между вербализованными и непосредственными эстафетами нет четкой границы.

Введем еще несколько уточнений. Говоря об образцах, мы прежде всего имеем в виду образцы живой деятельности или поведения, а не образцы одних только вещей или ситуаций. Конечно, нельзя продемонстрировать деятельность, не демонстрируя в то же время исходный материал, орудия и продукты, но в деятельности все это увязано с теми операциями, которые мы осуществляем. Возможны, однако, случаи, когда в нашем распоряжении имеется только образец продукта, который был кем-то получен, и нам надо получить такой же или аналогичный. Это особый случай, напоминающий эстафету, но гораздо более сложный, ибо непосредственный образец действий здесь тоже отсутствует, как и в случае вербализованных эстафет, и мы должны его реконструировать. Перед нами еще один случай опосредованной эстафеты.

Механизм воспроизведения образцов явно имеет не только биологический, но и социальный характер. Это последнее и должно нас интересовать прежде всего. Ключевым положением является следующее: отдельно взятый образец в принципе не может быть однозначно воспроизведен в силу того, что все на все похоже в том или ином отношении. Ребенок, которому сказали «это — яблоко», указав на соответствующий предмет, может потом назвать словом

«яблоко» или «обоко» и яйцо, и зеленый карандаш, и многое другое. Он при этом совершенно прав, ибо на яблоко в том или ином отношении похоже множество предметов. Иными словами, образец сам по себе не задает четкого множества возможных реализаций. Если эстафетный механизм все же постоянно срабатывает, то только потому, что мы имеем дело не с одним, а с множеством образцов, ограничивающих друг друга, образец становится образцом только в контексте других образцов, других эстафет, только в составе определенных эстафетных структур. Это означает, что понять механизм эстафет нельзя в рамках элементаристских представлений: отдельно взятых эстафет просто не существует и не может существовать, они возникают только в рамках некоторого эстафетного универсума.

Сказанное означает, что социальные эстафеты крайне динамичны, ибо воспроизведение образцов существенно зависит от обстоятельств, при которых это происходит, от конкретного «контекста», заданного другими образцами. Эстафеты поэтому ни в коем случае не следует смешивать с традициями, которые существуют столетиями. Говоря о социальных эстафетах, мы имеем в виду механизмы человеческого поведения здесь и сейчас, т. е. в рамках конкретного среза времени, не имеющего, грубо говоря, исторических масштабов. Речь идет о синхронии, а не о диахронии. Может возникнуть вопрос, а какие конкретно отрезки времени имеются в виду, где границы синхронии? На этот вопрос нельзя точно ответить, но каждому ясно, что в некоторых пределах мы можем предполагать постоянство нашего языка, образа жизни, культуры в целом. Другое дело — традиции. На протяжении столетий они реализуют себя в разных ситуациях и социальных контекстах, существенно меняясь и сохраняя иногда только видимость инвариантности.

Рассмотрим это на примере фольклорной традиции. Всем нам с детства знакомы русские волшебные сказки, все знают о Бабе-Яге и избушке на курьих ножках, все помнят, как гуси-лебеди унесли Иванушку, и многое другое. Вообще-то волшебные сказки очень разнообразны и по сюжетам, и по характеру действующих лиц. И вот в 1928 году появляется работа В. Я. Проппа «Морфология сказки»[15], которой было суждено стать классической. Пропп показал, что все волшебные сказки, несмотря на их видимое разнообразие, имеют одну и ту же скрытую структуру. Оказалось, что, как бы ни менялся характер действующих лиц, их функции остаются в основном постоянными. Допустим, например, что в разных сказках нам встретились такие эпизоды: 1) царь посылает Ивана за царев-

[15] *Пропп В. Я.* Морфология сказки. М., 1969.

ной, и Иван отправляется; 2) сестра посылает брата за лекарством, и брат отправляется; 3) кузнец посылает батрака за коровой, и батрак отправляется. Здесь в качестве инвариантов выступают две функции: отсылка и выход в поиск. Что же касается персонажей, мотивировки отсылки и прочего, то это «величины» переменные. Оказалось, что число функций ограничено (31 функция), а последовательность их всегда одинакова. Чем это объяснить?

На этот вопрос Пропп отвечает в другой своей работе «Исторические корни волшебной сказки»[16]. Древней основой сказки, с его точки зрения, является магический обряд инициации, широко распространенный в родовых обществах, обряд, в ходе которого юношей и девушек переводили в полноправных членов племени. Пропп пишет: «Совпадение композиции мифов и сказок с той последовательностью событий, которые имели место при посвящении (в охотники), заставляет думать, что рассказывали то самое, что происходило с юношей, но рассказывали это не о нем, а о предке, учредителе рода и обычаев, который, родившись чудесным образом, побывавший в царстве медведей, волков и пр., принес оттуда огонь, магические пляски (те самые, которым обучают юношей) и т. д. Эти события вначале не столько рассказывались, сколько изображались условно драматически... Посвящаемому здесь рассказывался смысл тех событий, которые над ним совершались. Рассказы уподобляли его тому, о ком рассказывали. Рассказы составляли часть культа и находились под запретом»[17].

Мысль Проппа сводится к следующему: первобытный обряд инициации сопровождался рассказом, истолковывающим его содержание; обряд умер, а рассказ продолжает жить до сих пор и передается от поколения к поколению. Иными словами, волшебная сказка, которую мы слушали в детстве и которую сами рассказываем или читаем своим детям,— это некое подобие волны, докатившейся до нас от древних времен магических охотничьих ритуалов.

Важно, однако, подчеркнуть, что сказка не стационарна; возникнув в недрах первобытного обряда, она затем постоянно изменяется. «Дальнейшее образование сюжета,— пишет Пропп,— мы на основе всего здесь сказанного должны представить себе так, что данный стержень, раз создавшись, впитывает в себя из новой, более поздней действительности некоторые новые частности или осложнения. С другой стороны, новая жизнь создает новые жанры (новеллистическая сказка), вырастающие уже на иной почве, чем

[16] *Пропп В. Я.* Исторические корни волшебной сказки. Л., 1986.
[17] Там же. С. 354–355.

композиция и сюжет волшебной сказки. Другими словами, развитие идет путем наслоений, путем замен, переосмысления и т. д., с другой же стороны — путем новообразований»[18].

Конечно, для того, чтобы жить так долго, сказка должна была приобрести какие-то новые функции, какую-то новую роль, которая оправдывала бы ее существование в мире, где уже нет обряда инициации. Интересную гипотезу на этот счет высказывает И. И. Ревзин: «Сказка функционирует в коллективе как образец, парадигма... связного текста, на который носитель языка ориентируется при составлении новых текстов»[19]. В сказке, тут же отмечает Ревзин, описывается некоторая игровая ситуация, а «всякая игровая ситуация может рассматриваться как своеобразная модель некоторых сложных ситуаций, с которыми, например, может столкнуться в жизни ребенок». Фактически Ревзин выделяет не одну функцию сказки, а две: 1) образец связного текста; 2) модель реальных жизненных ситуаций. Таким образом, воспроизводимая по образцам от поколения к поколению волшебная сказка начинает одновременно функционировать как образец уже в совсем ином плане, как образец рассказа или анализа современных ситуаций. Это значит, что она становится одной из программ в составе современных социальных куматоидов.

Пример показывает, что механизм жизни традиций — это нечто гораздо более сложное, чем механизм социальных эстафет. На базе концепции эстафет нам надо еще построить теорию традиций. Я говорю «на базе», ибо в каждом временном срезе мы живем в мире эстафет и действуем в конечном итоге по непосредственным образцам. Возникает проблема стационарности эстафет и традиций. В каких условиях они устойчивы, в каких, напротив, начинают варьировать и разрушаться? Нельзя не вспомнить, что проблема устойчивости — это одна из основных проблем минувшего века. Проблема устойчивости атома породила известные работы Н. Бора и была одним из истоков квантовой механики. В рамках кибернетики и биологии возникли проблемы самоорганизации и гомеостазиса. И. И. Шмальгаузен разработал теорию стабилизирующего отбора. В этом плане проблема устойчивости социальных эстафет вполне соответствует духу современной науки. Нельзя сказать, что она не разрабатывается. «Консервирующие механизмы мифа,—

[18] *Пропп В. Я.* Исторические корни... С. 353—354.

[19] *Ревзин И. И.* К общесемиотическому истолкованию трех постулатов Проппа (анализ сказки и теория связности текста) // Типологические исследования по фольклору. М., 1975. С. 90.

пишут В. В. Иванов и В. Н. Топоров,— достаточно многообразны. Само наличие единой структуры, где каждый элемент (или функция) предполагает наличие другого, за ним следующего в цепочке, обеспечивает определенную устойчивость»[20]. В цепочке функций героев, описанных в сказке, нельзя изменить ни одной, не меняя всей цепочки. Иными словами, композиция сказки может быть изменена только в целом. В отличие от этого отдельные герои или способы действия могут замещать друг друга, не затрагивая существенным образом остальных элементов сказки. Именно «сцепление» функций, их системность оказывается и здесь решающим фактором стационарности.

Подведем некоторый итог. Мы старались показать, что все социальные явления — это куматоиды, в основе жизни которых лежит механизм социальных эстафет. Тем самым мы получаем некоторый общий подход к изучению этих явлений, некоторый зародыш фундаментальной дисциплины в рамках социальных наук. Социальные эстафеты — это, образно говоря, «элементарные частицы», образующие социум. И в такой же степени, как элементарные частицы в физике, они не существуют изолированно, но только в рамках социального целого. Вот что пишет об элементарных частицах один из крупных современных физиков-теоретиков Дж. Уилер: «Самым поразительным в теории элементарных частиц является то обстоятельство, что эта теория относится ко всему пространству сразу. Например, Вселенная, содержащая один электрон, бессмысленна. Как было уже давно показано Дираком, электрон в этом случае перешел бы в состояние с отрицательной энергией через фантастически малое время. Наблюдаемая стабильность электрона относительно радиационной катастрофы такого типа требует, чтобы все состояния с отрицательной энергией были заполнены»[21]. Иными словами, электрон не существует вне целого, каковым является Вселенная. Разве не чувствуется здесь некоторая аналогия с нашим пониманием социальных эстафет?

Но если мы предлагаем некоторый общий подход к изучению социальных явлений, некоторую «социальную атомистику» или «волновую социодинамику», то естественно возникает вопрос: а что это нам дает, какие трудности позволяет преодолеть? Мы попробуем ответить на этот вопрос на материале обсуждения ряда традиционных проблем гуманитарного познания.

---

[20] *Иванов В. В., Топоров В. Н.* Инвариант и трансформации в мифологических и фольклорных текстах // Типологические исследования по фольклору. С. 49.

[21] *Уилер Дж.* Гравитация, нейтрино и Вселенная. М., 1962. С. 126.

Проблема способа бытия в гуманитарных науках

Мне представляется, что наиболее остро проблема способа бытия была поставлена Фердинандом де Соссюром. Он впервые осознал, что в языке нет субстанции, что слово нельзя связать с каким-то определенным материалом. Где же и как оно существует? «Можно ли вообразить себе *анатомический* анализ слова? — спрашивает Соссюр и отвечает. — Нет. Причина следующая: анатом выделяет в организме такие части, которые *после прекращения* в них жизнедеятельности *тем не менее* остаются *фактами этой жизнедеятельности.* С точки зрения анатомии желудок есть вещь, каковой он является и при жизни с точки зрения физиологии; поэтому анатом никогда не разрезает желудок пополам, а отделяет его, следуя очертаниям, которые диктуются и устанавливаются жизнью. Они заставляют анатома обходить желудок и не дают ему в то же время возможности спутать желудок с селезенкой или чем-либо иным... Возьмем теперь лишенное жизни *слово* (его *звуковую субстанцию*): представляет ли оно собой по-прежнему тело, имеющее некую организацию? Никоим образом, ни в коей мере. Действие основополагающего принципа произвольности связи между смыслом и сомой с неизбежностью приводит к тому, что то, что совсем недавно было словом... оказывается всего лишь аморфной массой...»[22]

Проблема способа бытия тесно связана с проблемой атрибутивности. Известный лингвист Х. И. Ульдалль пишет: «В нашей повседневной жизни мы привыкли рассматривать все явления с трех самостоятельных и разных точек зрения: „вещь" существует, у нее есть определенные качества, и она совершает определенные действия... Если бы стул не существовал, у него не могло бы быть качества прочности, а не будь у него этого качества, он не мог бы совершить действие, которое заключается в поддерживании сидящего на нем человека»[23]. С точки зрения Ульдалля, современная наука, включая лингвистику, полностью дискредитировала изложенное мировосприятие, достаточно четко сформулированное уже у Аристотеля. Но что это означает? Мы фактически обнаруживаем, что не способны связать наблюдаемые качества или свойства с каким-то материалом, с какой-то вещью, свойства точно повисают в воздухе. А можно ли в таком случае называть их свойствами?

[22] *Соссюр Фердинанд де.* Заметки по общей лингвистике. М., 1990. С. 162.

[23] *Ульдалль Х. И.* Основы глоссематики. // Новое в лингвистике. Вып. 1. М., 1960. С. 400.

Возьмем в качестве примера какое-нибудь литературное произведение, пусть это будет роман Толстого «Война и мир». Где и как он существует? Можно ли сказать, что речь идет о толстой книге, стоящей у меня на полке? Вероятно, нет, ибо на полке стоит не роман, а сшитая определенным образом стопа бумаги с пятнами типографской краски. Физический или химический анализ этого материала не даст нам решительно ничего для объяснения удивительных «свойств» романа. А между тем, сняв книгу с полки, мы вдруг погружаемся в богатый и сложный мир толстовских героев, мы переживаем их судьбы, мы становимся очевидцами происходящих событий. Где и как все это существует? К сожалению, чаще всего мы отделываемся общими фразами. Мне могут, например, сказать: «Ну ясно же, что содержание романа существует у вас в голове, что оно не материально, а идеально, что это ваши представления». Неужели слово «идеальное» может что-то прояснить!

Впрочем, литературное произведение — это явление очень сложное. Можно привести гораздо более простые примеры. Все сказанное можно повторить и применительно к слову языка, и применительно к знаку уличного движения, и применительно к ректору университета или президенту США. Здесь, как и в случае с романом, физический, химический или физиологический анализ не способен объяснить, почему данный материал является ректором или президентом. С аналогичными трудностями мы сталкиваемся и при анализе любых общественных отношений, например отношений собственности. Говорят, что однажды легендарный Ходжа Насредин продал не принадлежащего ему коня. Но как можно определить, кому принадлежит конь? Очевидно, что связь коня и владельца никак не обусловлена материалом тех объектов, которые якобы включены в эту связь. «Да, конечно,— скажут мне,— отношения собственности закреплены юридически, вы не открыли ничего нового». Да, разумеется, ничего не открыл, все просто и очевидно, как падение яблока, но не стоит спешить с этой «очевидностью».

Итак, где же и как существуют объекты социального познания? Их характеристики в отрыве от материала, от субстанции напоминают знаменитую улыбку чеширского кота. Не решив проблему способа бытия, было бы крайне наивно ставить вопрос о строении, или об анатомии семиотических объектов, да и социальных явлений вообще. Нам известны три попытки решить указанную проблему. Первая состоит в том, что наши понятия, знания, литературные произведения — это определенные состояния нервных клеток или определенные физико-химические процессы в

мозгу. Такой точки зрения придерживается Т. Котарбинский[24] и ряд лингвистов. Так, например, У. Л. Чейф пишет: «Что же касается понятий, то они находятся глубоко внутри нервной системы человека. Можно предположить, что они обладают какой-то физической, электрохимической природой, но пока мы не в состоянии прямым образом использовать этот факт в лингвистических целях»[25]. Итак, если Соссюр отрицал наличие какой-либо языковой субстанции, то у Чейфа она налицо в виде физических или электрохимических процессов в нашем мозгу. Не ясно только, почему эти процессы так согласованы, что можно говорить об одних и тех же понятиях у разных носителей языка. Не означает ли это, что существует какой-то социальный механизм, обеспечивающий эту согласованность? А может быть, этот механизм и есть язык? Такого вопроса Чейф не ставит.

Вторая точка зрения принадлежит К. Попперу, и она достаточно известна. Поппер выделяет три мира: мир физический, мир ментальных состояний и так называемый «третий мир», мир текстов и библиотек, мир объективного знания. Подобно тому, как птичье гнездо является гнездом независимо от того, живет в нем птица или нет, так и текст книги является знанием независимо от наличия читателя. Знание, с точки зрения Поппера,— это диспозиция текста, состоящая в том, что текст может быть понят. Но чем обусловлена эта удивительная особенность текста? Почему один текст мы понимаем, а другой, написанный на чужом языке, нет? Связано это с состоянием наших нервных клеток или существует какой-то социальный механизм понимания? В свете приведенных выше высказываний Ф. де Соссюра, гнездо птицы напоминает, скорее, желудок, но никак не слово. Здесь все связано с материалом, все атрибутивно: держа в руках гнездо канарейки, вы твердо уверены, что в нем никогда не жил орел или первобытный человек.

И, наконец, третья точка зрения принадлежит американским литературоведам Р. Уэллеку и О. Уоррену, о которых мы уже упоминали. Говоря о способе бытия литературного произведения, они рассматривают его как стратифицированную систему социальных норм. Нам представляется, что это очень верный и многообещающий ход мысли, но авторы почему-то останавливаются на полпути. Чуть дальше они признают, что «понимание литературного произведения как стратифицированной системы норм оставляет открытым вопрос о том, каков же способ бытия этой системы. Чтобы найти верное решение, следовало бы затронуть здесь полемику но-

[24] *Котарбинский Т.* Трактат о хорошей работе. М., 1975.
[25] *Чейф У. Л.* Значение и структура языка. М., 1975. С. 92.

минализма и реализма, ментализма и бихевиоризма,— короче говоря, весь круг основных проблем эпистемологии. Для наших целей, однако, достаточно просто избегать двух противоположных крайностей — крайнего платонизма и крайнего номинализма»[26]. Ну, допустим, мы избежали этих крайностей, что же такое художественное произведение? «Таким образом,— пишут авторы,— художественное произведение предстает как обладающий особой онтологической природой объект познания sui generis. Оно не является по своей природе ни чем-то существующим в самой реальной жизни (физическим, наподобие монумента), ни чем-то существующим в душевной жизни (психологическим, наподобие тех реакций, что вызываются светом или болью), ни чем-то существующим идеально (наподобие треугольника). Оно представляет собой систему норм, в которых запечатлены идеальные понятия интерсубъективного характера. Эти понятия, очевидно, существуют в совокупности общественных идей и изменяются вместе с изменениями данной совокупности»[27]. Если кому-то это и понятно, то отнюдь не автору данной статьи.

Концепция социальных эстафет как раз и направлена на то, чтобы несколько прояснить ситуацию. Нам не следует переключать гуманитарные науки на изучение физических или химических процессов в мозгу, и нам не нужен особый «третий мир» К. Поппера. Социальные нормы, или программы, как мы уже говорили, живут и воспроизводятся в форме социальных эстафет. Удивительно, но на этот, казалось бы, очень простой факт до сих пор почти не обращали внимания. Я не хочу сказать, что, введя в рассмотрение мир куматоидов и эстафет, мы решили все вопросы. Ни в коем случае. Исследование здесь только начинается, но, главное,— мы можем задать его направление.

Выше мы упомянули об очень традиционной точке зрения, согласно которой герои литературного произведения, например герои Толстого, существуют идеально, в некотором идеальном мире. А что такое идеальное, каков способ его бытия, где и как оно существует? Нельзя ли это рассмотреть в свете концепции социальных эстафет?

До нас дошла старая легенда, повествующая о соревновании двух живописцев. Оба выставили свои полотна на суд авторитетного жюри. Когда первый отдернул занавес, все увидели, что на картине изображены гроздья винограда, и птицы сразу стали слетаться,

---

[26] *Уэллек Р. Уоррен О.* Теория литературы. С. 167.

[27] Там же. С. 170.

чтобы клевать ягоды. Судьи были восхищены мастерством художника, достигшего такого сходства с реальностью. «Теперь вы откройте свою картину»,— попросили они второго мастера. «А она открыта!» — ответил тот, и сразу стало ясно, что на картине изображен занавес. Согласно легенде, победу одержал второй художник, ибо если первый ввел в заблуждение птиц, то второй — самих судей.

Легенда интересна, ибо наталкивает нас на следующий вопрос: а действительно ли картина должна обманывать зрителя? Вероятно, нет. Пока судьи видели занавес, они просто не видели картины, ее для них не существовало. А когда они увидели картину, исчез занавес. Исчез ли? Говорят, что он исчез как некоторая материальная реальность, но остался идеально в пространстве картины. Этот занавес нельзя пощупать, нельзя отдернуть, с ним нельзя оперировать как с реальным занавесом, но в то же время мы его видим и любуемся его тяжелыми складками. Легенда позволяет выделить три разных позиции, которые можно занимать по отношению к картине. Во-первых, можно отождествлять изображение с реальным объектом. В этом случае для нас не существует никакой картины. Во-вторых, можно не видеть изображение, но видеть холст, покрытый пятнами краски. Картина в этом случае тоже отсутствует. Она возникает только в рамках третьей позиции, когда зритель соединяет, казалось бы, несоединимое. Он понимает, что перед ним размалеванный холст, но любуется гроздьями винограда или складками занавеса. Рассмотрим более детально эту третью позицию, ибо здесь как раз и возникает феномен идеального.

Итак, мы понимаем, что перед нами холст и краски, но видим нечто другое, чего на самом деле нет. Имея перед собой определенный предмет с конкретными свойствами, мы относимся к нему так, точно у него есть и совсем другие, отсутствующие на самом деле свойства. Как это возможно? За счет чего возникает столь парадоксальная ситуация? Для большей общности приведем еще один пример, который к тому же в интересующем нас плане является и более прозрачным. Представим себе фигуры на шахматной доске. С одной стороны, это самые обыкновенные деревяшки причудливой формы, но, с другой, вдруг оказывается, что они должны занимать на доске строго определенное положение и перемещаться строго определенным образом. Мы при этом хорошо понимаем, что имеем дело с деревянными фигурками и что перемещать их можно многими произвольными способами. Их можно, например, катать по доске, можно встряхивать и бросать, как игральные кости... Но тогда это уже не будут шахматные фигуры. Подбрасывать можно

деревяшку, но не ферзя. В такой же степени можно свернуть в трубку картину с изображением горного озера, но мы сворачиваем при этом холст, но не озеро. Ферзь на шахматной доске и озеро на картине очень напоминают друг друга. Но ферзь задан правилами игры, и именно эти условные правила делают обыкновенную деревяшку важным участником шахматного сражения. Спрашивается, а не существует ли аналогичных «правил», определяющих наше восприятие картины?

Разумеется, существуют, но в отличие от шахматной игры они нигде четко не сформулированы, хотя мы с раннего детства учим ребенка рисовать и понимать различные изображения. Эти «правила», существующие в основном в виде образцов, как раз и порождают феномен идеального. Суть в том, что эти «правила» не связаны с материалом картины, они не являются ее атрибутами. Отсутствие атрибутивности и осознается как нечто не материальное, т. е. идеальное. Иными словами, восприятие картины требует понимания языка живописи, который, кстати, может быть и очень условным, а усвоение языка — это воспроизведение существующих вокруг нас образцов поведения других людей. Ничего «идеального» здесь нет, оно ускользает от нашего анализа, как некая бесплотная тень. Крестьянин старой русской деревни верил, что у него в хате живет домовой. Что значит верил? Он общался с ним, разговаривал, вел себя соответствующим образом... Казалось бы, вот типичный случай: домового в действительности нет, но он существует идеально, иначе как объяснить поведение крестьянина? Ничуть не бывало! Перед нами обычное явление рассмотренного типа, когда поведение человека не может быть однозначно выведено из ситуации, но определяется социальной наследственностью, традицией, т. е. в конечном итоге социальными эстафетами.

Так называемые идеальные объекты открыл Платон более двух тысяч лет тому назад. И это было великое открытие. Об этих идеальных объектах мы постоянно говорим до сих пор, как только речь заходит об анализе или об интерпретации наших знаний как в науке, так и в других сферах культуры. Мы не можем обойтись без этих идеальных объектов, чем и определяется величие сделанного в свое время открытия. Что же открыл Платон, если говорить об этом более конкретно? Он обнаружил, например, что при доказательстве теоремы геометр делает чертеж, но говорит вовсе не о том, что он начертил, а о чем-то другом. Вот как это звучит в «Государстве»: «Но ведь когда они вдобавок пользуются чертежами и делают отсюда выводы, их мысль обращена не на чертеж, а на те фигуры, подоби-

ем которых он служит. Выводы свои они делают только для четырехугольника самого по себе и его диагонали, а не для той диагонали, которую они начертили»[28].

И действительно, представьте себе древнегреческого геометра, который, доказывая теорему, чертит что-то на песке или на восковой дощечке, и никто при этом не придирается к качеству чертежа и не говорит, что изображенный квадрат — это вовсе не квадрат, ибо стороны его не равны, а углы не прямые... Да и не нужно углубляться в такую древность, ибо нечто подобное мы наблюдаем и сейчас, как в школе, так и в вузе. Почему же никто не возражает? Да потому, что всем интуитивно ясно, что операции с чертежом на доске осуществляются по некоторым правилам, никак не связанным с качеством изображения. Это примерно то же самое, как и передвижение шахматных фигурок по доске. Понятие идеального — это следствие неполноты выделения изучаемого объекта, это осознание той «тени», которую мир эстафет отбрасывает на все окружающие нас предметы.

Семантический треугольник и «Морфология сказки»

Рассмотрим сравнительно простой пример, который, плюс ко всему, понадобится нам и в дальнейшем. Мир семиотики — это мир тайн и парадоксов. У нас нет пока никакой приемлемой теории семиотических явлений. Начнем с теории собственных имен Готтлоба Фреге, известного логика и математика, который вряд ли нуждается в рекомендациях. Собственное имя типа «Вальтер Скотт» можно, согласно этой концепции, представить в виде треугольника, вершины которого — это имя как таковое, денотат, т. е. обозначаемый предмет, и смысл (см. рис. 2). Под смыслом при этом Фреге понимает «конкретный способ задания обозначаемого»[29], т. е., вероятно, знание каких-то его признаков. Например, выражения «утренняя звезда» и «вечерняя звезда»

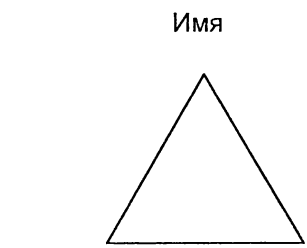


Рис. 2

[28] *Платон.* Соч. в трех томах. Т. 3. Ч. 1. М., 1971. С. 318.
[29] *Фреге Г.* Логика и логическая семантика. М., 2000. С. 231.

обозначают один и тот же объект, планету Венера, но имеют разный смысл, ибо выделяют этот объект по разным признакам.

Схемы, подобные треугольнику на рис. 2, постоянно встречаются в литературе по семиотике. Иногда их называют треугольником Фреге, иногда треугольником Огдена – Ричардса, иногда семантическим треугольником. Существуют разные варианты их интерпретации, не имеющие, однако, для нас принципиального значения, т. к. вопрос, который нас интересует, может быть с равным правом поставлен относительно всех существующих здесь вариаций. А вопрос звучит так: что изображают или что вообще могут изображать подобного рода схемы? На первый взгляд, перед нами изображение некоторой структуры, некоторого строения. Рисунок напоминает структурную химическую формулу, в которой какие-то «атомы» помещены в вершины треугольника, образованного соответствующими связями. Но можно ли это так понимать? Обратите внимание, имя «Вальтер Скотт» постоянно произносится или пишется, т. е. реально существует в нашем обиходе, а вот шотландский писатель, носивший это имя, давно умер. Могут ли они входить в качестве элементов в состав одного и того же «соединения»? Вероятно, нет. А как быть со смыслом? Если имя — это пятна краски или звуковые колебания, то где существует смысл? Иногда говорят, что смысл — это абстрактный, т. е. идеальный объект с фиксированным количеством свойств[30]. Но если так, то объект, представленный на нашей схеме, будет напоминать реальный корабль, стоящий в настоящий момент у пирса, с командой из матросов Колумба и под командованием капитана Немо. Возможно ли такое «соединение»?

А что собой представляют связи между выделенными «элементами»? Очевидно, что они никак не обусловлены материалом и свойствами самих этих «элементов». Если нам дано некоторое множество имен и соответствующих предметов, то человек, не знающий языка, никогда не установит, как называется тот или иной предмет. Мы предполагаем, разумеется, что он не пользуется при этом услугами носителей языка, а исходит только из анализа материала имен и предметов. Все это уже давно известно и было сформулировано Ф. де Соссюром в форме принципа произвольности языкового знака. Но что же тогда мы делаем, выделяя в знаке имя, смысл и денотат, и что изображает так называемый семантический треугольник?

[30] *Черч А.* Введение в математическую логику. М., 1960. С. 343.

Мне представляется, что мои коллеги, гуманитарии не очень-то озабочены этим вопросом. Интуитивно все мы, так или иначе, полагаем, что имя вовсе не связано с денотатом, что связывает их человек в своей речевой практике, что смысл — это наше понимание знака, а семантический треугольник фиксирует некоторые мнимые связи. Можно показать даже, что последнее вполне оправдано. Представьте себе, что вы формулируете правила шахматных ходов. Можно сказать так: «Слона надо перемещать только по диагоналям». Правило звучит в этом случае как предписание, адресованное игроку и диктующее ему определенный способ действия с деревянной фигуркой на доске. Но возможна и другая формулировка, которая очень часто встречается: «Слон ходит только по диагоналям». В этом случае самой деревянной фигурке якобы приписывается некоторая избирательность, некоторое свойство, которое реально у нее отсутствует. Но в такой же степени возможны две разных формулировки применительно к имени: 1) именем «Вальтер Скотт» мы обозначаем шотландского писателя; 2) имя «Вальтер Скотт» обозначает шотландского писателя. Казалось бы, все ясно, зачем здесь мудрить. Но не следует торопиться с таким выводом.

В свете изложенного треугольник Фреге фиксирует не строение, не структуру, а некоторое общее правило использования имени. Правило это гласит: именем следует обозначать некоторый предмет, выделенный нами по ряду признаков. Как и в случае с шахматами это правило можно сформулировать и иначе: «Мы будем говорить,— пишет А. Черч,— что имя *обозначает* или *называет* свой денотат и *выражает* его смысл. Мы можем сказать и короче, что имя *имеет* данный денотат и *имеет* данный смысл. О смысле мы говорим, что он *определяет* денотат или что он есть *концепт* этого денотата»[31]. Такие формулировки создают иллюзию атрибутивности, иллюзию наличия реальных связей. Однако реальные связи надо искать в совсем другом мире.

Любую социальную эстафету, любой эстафетный механизм можно описывать с двух точек зрения. 1. С точки зрения фиксации содержания тех образцов, которые воспроизводятся. 2. С точки зрения выявления эстафетной структуры, которая обеспечивает это воспроизведение. В первом случае мы просто описываем некоторую деятельность, объясняя ее в лучшем случае только наличием некоторой цели. Во втором — речь идет о тех образцах, которые мы воспроизводим, об эстафетном «контексте», в рамках которого это

[31] *Черч А.* Введение... С. 19.

происходит. На приложенной схеме (рис. 3) последовательность квадратов — это простейшая социальная эстафета, а рисунок в первом квадрате — содержание образца, т. е. некоторый акт деятельности. Семантический треугольник описывает именно нашу деятельность, описывает способ употребления имени, а реальные связи, которые это определяют, следует искать в механизмах воспроизведения образцов. «Связь» имени и денотата — это мнимая связь, ее просто не существует, реальная связь — это связь людей, воспроизводящих речевое поведение друг друга.

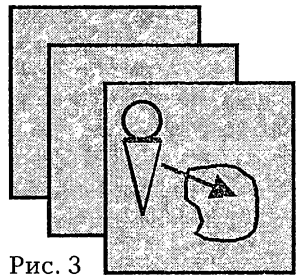


Рис. 3

А теперь вернемся к работе В. Я. Проппа «Морфология сказки». В предисловии Пропп пишет: «Слово *морфология* означает учение о формах. В ботанике под морфологией понимается учение о составных частях растения, об их отношении друг к другу и к целому, иными словами, учение о строении растения. О возможности понятия и термина *морфология сказки* никто не думал. Между тем в области народной, фольклорной сказки рассмотрение форм и установление закономерностей строя возможно с такой же точностью, с какой возможна морфология органических образований»[32]. Сказанное свидетельствует, что в своей работе Пропп опирается на образцы естествознания и хочет осуществить применительно к сказке нечто похожее на анатомическое исследование. Однако в одной из более поздних работ он фактически признается в своей неудаче. «Я должен признать,— пишет он,— что термин „морфология", которым я когда-то так дорожил и который я заимствовал у Гете, вкладывая в него не только научный, но и какой-то философский и даже поэтический смысл, выбран был не совсем удачно»[33]. Так что же произошло, почему вдруг Пропп решил отказаться от термина, которому придавал столь большое значение? А потом можно ли говорить о неудачности термина, если действительно решена задача анализа сказки по аналогии с морфологией растений? Нет, дело здесь не в термине. Пропп, вероятно, почувствовал, что поставленную задачу он не решил.

Что же сделал Пропп? Сам он не дает никаких достаточно ясных объяснений своей неудачи, но в свете изложенного мы можем сделать это за него. Дело в том, что Пропп описал не эстафетный

[32] *Пропп В. Я.* Морфология сказки. С. 7.

[33] *Пропп В. Я.* Фольклор и действительность. М., 1976. С. 141.

механизм сказки, а содержание воспроизводимых образцов. Его описание в этом плане похоже на семантический треугольник. Здесь поэтому неизбежно появляются и мнимые связи, и некоторая обусловленная этим парадоксальность всего описания. Семантический треугольник представляет нам некоторую мнимую структуру или морфологию имени, Пропп — мнимую морфологию сказки. Имя «Вальтер Скотт» существует реально здесь и теперь, а денотат, входящий якобы в состав имени в качестве элемента, давно ушел в прошлое. Волшебная сказка — это тоже нечто совершенно реальное, а вот герои и их функции, которые анализирует Пропп, выявляя якобы морфологию сказки, вообще никогда реально не существовали. Разве не парадокс!

Проанализировав большое количество существующих сказок, Пропп выделяет единую композиционную схему, лежащую в их основе. Можно ли считать, что сказители пользовались этой схемой, создавая свои сказки? Разумеется, нет. В их распоряжении не было ни того эмпирического материала, которым владел Пропп, ни его абстрактной схемы. Существуют, значит, какие-то другие механизмы жизни сказки, и мы уже знаем, какие именно. Анализ этих механизмов, обеспечивающих жизнь сказки,— это и есть анализ морфологии. И только в этом случае можно проводить аналогию с морфологией растений, которая выделяет в растениях жизненно важные части и связи. Но Пропп как раз и не обращает в своей работе никакого внимания на эстафетный механизм сказки, т. е. на подлинную морфологию, он описывает и схематизирует ее содержание. Но как только пропповская схема создана, она может лечь в основу нового механизма воспроизведения. «Исходя из схемы,— пишет В. Я. Пропп,— можно самому сочинять бесконечное количество сказок, которые все будут строиться по тем же законам, что и народная»[34]. Это так, но будут ли это народные сказки? Нет, ибо изменился механизм их порождения, изменились законы их жизни. Любопытно, что любой гуманитарий это понимает, но подлинная морфология семиотических объектов до сих пор чаще всего ускользает от анализа.

Проблема атрибутивности и социальное пространство

Выше мы говорили о проблеме атрибутивности в гуманитарных науках. Очень интересно, что и физика в своем развитии столк-

[34] *Пропп В. Я.* Структурное и историческое изучение волшебной сказки. // *Пропп В. Я.* Фольклор и действительность. С. 145.

нулась с аналогичной проблемой. Еще более интересно, что при решении этой проблемы и физика, и социальные дисциплины пошли в принципе очень сходным путем.

Эйнштейн, излагая общую теорию относительности, писал: «Поле тяготения обладает одним в высшей степени замечательным свойством, имеющим фундаментальное значение для дальнейшего. Тела, которые движутся исключительно под действием поля тяжести, испытывают ускорение, *не зависящее ни от материала, ни от физического состояния тела*»[35]. И действительно, странно. Мы привыкли, что свойства окружающих нас вещей зависят от того, из чего они сделаны, и если, например, сахар сладкий, а соль соленая, то это объясняется разным химическим составом. И вот оказывается, что характер материала никак не влияет на ускорение тела в поле тяжести. Разве это не та же самая проблема атрибутивности или отсутствия субстанции, на которую впервые обратил внимание Ф. де Соссюр?

Каким же путем Эйнштейн решает эту проблему? Как известно, общая теория относительности объясняет гравитацию кривизной пространства-времени, тем, что геометрия реального пространства-времени — это геометрия не Евклида, а Римана. Обратите внимание, силы гравитации в теории Эйнштейна — это мнимые силы, никакого всемирного тяготения, знакомого нам со школьной скамьи, нет, просто в искривленном пространстве-времени все тела двигаются по геодезическим. Удивительная теория! Но не будем вдаваться в детали, тут важно следующее. При изучении того или иного объекта у нас два возможных пути движения: объяснение особенностей объекта мы ищем либо в его материале, исследуя его состав и строение, либо в особенностях той целостности, того универсума, в рамках которого данный объект существует. Забыв про этот универсум, мы получаем мнимые силы в качестве своеобразной платы за неполноту выделения системы. Эйнштейн впервые в истории естествознания выбирает второй путь. Это революция! Но на тот же путь, правда робко и нерешительно, вступает и социология. Эйнштейн, разумеется, говорит о физическом пространстве-времени, а социолог — о пространстве социальном. Социолог говорит, что ректор или президент — это люди, занимающие определенные места в социальном «пространстве», и именно социальное «пространство» определяет их характеристики.

Что же такое социальное пространство? Выше мы говорили о физическом пространстве-времени, рассматривая его как пример

[35] *Эйнштейн А.* Собр. научных трудов. Т. 1. М., 1965. С. 562.

природного куматоида... Но наряду с этим можно встретить и такие, например, понятия, как «географическое пространство», «геологическое время», «социальное пространство» и т. п. О чем идет речь? Очевидно, что понятия такого типа возникают на базе представлений о физическом пространстве, но пути их формирования принципиально различны. Первый путь — это путь конкретизации. Я, к примеру, могу говорить не только о физическом пространстве вообще, но и о пространстве моего кабинета или о пространстве Солнечной системы. Представление о физико-географическом пространстве, т. е. о пространстве, которое непосредственно связано с поверхностью Земли и происходящими на ней явлениями, возникает именно на этом пути. Другое дело — «социальное пространство». Это понятие строится не путем конкретизации или обобщения физических представлений, а скорей по аналогии с ними или, точнее, по их образцу, но применительно к совсем иной области. Поэтому понятие «социальное пространство» несет на себе существенный оттенок метафоричности. Рассмотрим это более подробно.

Говоря о физическом пространстве, мы начинали с понятия «место». Есть ли что-либо подобное в мире социальных явлений? Нетрудно обнаружить, что есть. Это социальные места или социальные роли, которые определяются нашими функциями в составе социального целого или, точнее, теми программами, которые мы в составе этого целого реализуем. Быть студентом, деканом факультета, ректором университета — это значит занимать определенные социальные места. Каждое такое место обладает всеми признаками куматоида: оно допускает полную смену материала, сохраняя при этом соответствующие социальные программы в качестве инварианта. Мы постоянно «перемещаемся» в социальном пространстве, «переходя» с одного места на другое, от одной роли к другой. Это могут быть как карьерные перемещения, занимающие иногда много времени, так и каждодневные, постоянно повторяющиеся акции смены ролей. Утром, например, выходя на работу, мы превращаемся в уличных пешеходов, играя тем самым определенную социальную роль и вступая в соответствующие отношения с другими пешеходами, милицией, водителями транспорта. Позднее мы становимся пассажирами метро или автобуса, студентами, преподавателями, бизнесменами, продавцами магазинов и т. п., потом превращаемся в покупателей, в читателей той или иной газеты, в зрителей у экрана телевизора. Важно подчеркнуть, что подобные «перемещения» в социальном пространстве отнюдь не всегда и не обязательно связаны с перемещением в пространстве физическом. Так, например, со-

всем не исключено, что читатель газеты, просто сняв телефонную трубку, может превратиться в ректора университета или в одного из поклонников его секретарши.

Означает ли последнее, что социальное пространство никак не связано с пространством физическим? Нет, не означает, ибо, вообще говоря, социальные программы не безразличны к тем физическим условиям, в которых они реализуются. Так, например, в самом конце 50-х — начале 60-х годов на первых этапах формирования Сибирского отделения Академии наук в Новосибирске целый институт мог располагаться в одной комнате или в квартире жилого дома, и это создавало условия для тесных контактов и общения ученых всех рангов, от академика до младшего научного сотрудника. Иными словами, теснота чисто физического характера приводила к разрушению социального дистанцирования. Но вот выросли здания институтов, появились кабинеты, приемные, и директор стал уже почти недоступен для рядового сотрудника, служебная иерархия получила возможность реализовать себя в полной мере.

Не исключено, что приведенный пример моделирует те явления, которые находятся в центре внимания социальной географии. Так, например, теория центральных мест Кристаллера, с одной стороны, представляет собой анализ социальных, экономических связей, существующих между населенными пунктами в рамках некоторой территории. Это анализ социального пространства, где центральное место определенного ранга, занятое тем или иным городом, напоминает место декана или ректора университета. Это особенно бросается в глаза, если рассматривать административные функции города. Но, с другой стороны, та же теория рассматривает вопрос о том, как указанные связи реализуются в конкретных условиях географического пространства. И здесь, как это знает любой географ, неоднородность последнего может существенно повлиять на реализацию социальных связей. Поэтому, если сетка Кристаллера не представлена на карте той или иной территории, то это отнюдь не ставит под сомнение его концепцию как теорию социального пространства.

В физическом пространстве места заданы их координатами, в пространстве социальном аналогом координат являются социальные программы, существующие в конечном итоге на уровне эстафет. Люди, занимающие определенные места в социальном пространстве,— это аналог тел в пространстве физическом. Особенности их поведения, поведения президента или вахтера заданы характером того места в пространстве, которое они занимают.

А чем задан характер места? Он задан, очевидно, социальными эстафетами, т. е. тоже людьми, участниками этих эстафет. Иными словами, социальное пространство определяет поведение людей, а люди и их поведение определяют свойства социального пространства. Но так же и в физике: гравитация задана кривизной пространства-времени, но эта кривизна, в свою очередь, задана наличием материальных тел. «Пространство воздействует на материю, „указывая" ей, как двигаться. Материя в свою очередь оказывает обратное воздействие на пространство, „указывая" ему, как искривляться»[36].

Мы вовсе не собираемся полностью идентифицировать проблемы физики и социальных дисциплин или тем более отождествлять человека с некоторым телом, обладающим гравитационной массой. Нам важно подчеркнуть, однако, некоторую аналогию, которая может иметь эвристическое значение. Концепция социальных эстафет позволяет уточнить представления о социальном пространстве и отказаться от мнимых связей, которые возникают в семиотических исследованиях. Человек погружен в мир эстафет, и рассматривая его вне этого мира, мы приходим к представлению о его абсолютной уникальности как объекта изучения. Может быть, именно отсюда проистекает убеждение о несопоставимости наук естественных и гуманитарных. Но стоит, как мне представляется, вспомнить про эстафетный универсум, и кое-какие аналогии с естествознанием неизбежно появляются.

Проблема понимания и объяснения

В гуманитарных науках, начиная с Дильтея, принято противопоставлять понимание и объяснение, понимающий и объясняющий подходы, утверждая при этом, что понимающий подход как раз и определяет специфику гуманитарного познания. Принято даже противопоставлять науки понимающие и объясняющие. К последним, разумеется, относят естествознание. Это не означает, что науки гуманитарные ничего не объясняют. «Обе точки зрения,— пишет М. М. Бахтин, — оправданы, но в определенных, методологически осознанных границах и без смешения. Нельзя запретить врачу работать над трупами на том основании, что он должен лечить не мертвых, а живых людей. Умерщвляющий анализ совершенно оправдан в своих границах»[37] Итак, объясняющий подход — это подход умерщвляющий. Не ясно только, что собой представляет понимающий подход.

[36] *Мизнер Ч., Торн К., Уилер Дж.* Гравитация. Т. 1. М., 1977. С. 31–32.
[37] *Бахтин М. М.* Эстетика словесного творчества. М. 1979. С. 343.

Вообще противопоставление этих двух подходов выглядит довольно странно. В естествознании этого противопоставления вообще нет, более того, понимание того или иного явления там как раз связывают с его объяснением. Мы понимаем, что такое солнечное затмение, ибо можем его объяснить. Но в гуманитарных науках мы имеем дело с текстом, и понимание — это понимание текста. Казалось бы, это каждому ясно, ибо каждый понимает текст на родном языке, понимает книгу или речь диктора по телевидению. Дело, однако, в том, что нас вовсе не интересует акт понимания как индивидуальный психологический акт, мы же говорим о научном подходе. Естественно поэтому задать вопрос: знание каких сторон изучаемого объекта мы получаем в рамках понимающего подхода? Кстати, только отвечая на этот вопрос, мы можем противопоставиться объясняющему подходу, ибо он как раз тесно связан с рядом онтологических характеристик. Объясняя явление, мы ищем его причину, механизмы его возникновения, его строение, если оно детерминирует его функционирование. А что такое в этом плане понимающий подход? К сожалению, я не встречал ответа на этот вопрос, а без этого само противопоставление не имеет смысла.

Обратим внимание на одну явно интересную деталь. Если в науках гуманитарных традиционно противопоставление объясняющего и понимающего подходов, то в естествознании мы привыкли противопоставлять друг другу подход объясняющий и феноменологический. Такая ситуация (рис. 4) делает вполне правомерным вопрос: а как соотносятся друг с другом подход понимающий и феноменологический? Более того, возникает гипотеза, что эти два подхода фактически совпадают. Попробуем это обосновать.

Начнем с феноменологического подхода. Что он собой представляет с точки зрения физика? Приведем небольшую выдержку из известного учебника по термодинамике и статистической физике. «Существуют два метода изучения состояний макроскопических систем — *термодинамический и статистический. Термодинамический метод* не опирается ни на какие модельные представления об атомно-молекулярной структуре вещества и является по своей сути методом феноменологическим. Это значит, что

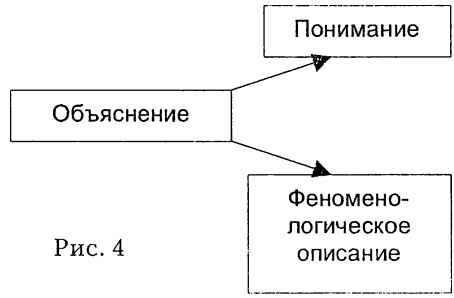


Рис. 4

задачей термодинамического метода является установление связей между непосредственно наблюдаемыми (измеряемыми в макроскопических опытах) величинами, такими, как давление, объем, температура, концентрация раствора, напряженность электрического или магнитного поля, световой поток и т. д. Наоборот, никакие величины, связанные с атомно-молекулярной структурой вещества (размеры атома или молекулы, их массы, количество и т. д.) не входят в рассмотрение при термодинамическом подходе к решению задач»[38]. Итак, феноменологический метод или подход — это описание некоторой наблюдаемой картины без попытки объяснить происходящее. Напротив, объяснение, например объяснение поведения газа, предполагает построение атомно-молекулярных моделей. Иными словами, первоначально мы строим описание наблюдаемого поведения газа, а уже потом пытаемся вскрыть механизм этого поведения.

Все это можно сформулировать в более общем плане с помощью представлений о «черном» и «белом» ящиках. Представьте себе ящик, имеющий вход и выход и способный как-то преобразовывать входные воздействия в выходные. Мы при этом не открываем ящик и не имеем представления о том, как он устроен. Единственное, что мы можем,— это наблюдать входные и выходные сигналы и устанавливать связи между ними. Поступая таким образом, мы имеем дело с «черным ящиком», который и моделирует феноменологический подход. Но можно вскрыть ящик, сделав доступным его внутреннее устройство и объяснив таким образом, как он работает. Сделав это, мы превращаем «черный ящик» в «белый». Не случайно один остроумный ученый сравнил исследователя с человеком, который, сидя в концертном зале и слушая музыку, должен ответить на вопрос, как устроен рояль.

А можно ли противопоставлять друг другу феноменологический и объясняющий подход при описании человеческой деятельности? Как будет выглядеть такое противопоставление? Рассмотрим с этой точки зрения элементарную эстафету, отвлекаясь пока от того факта, что она не существует изолированно вне сложных эстафетных структур. Как уже отмечалось выше, сразу же бросаются в глаза по крайней мере два возможных пути описания происходящего. Мы можем описать те акты, которые постоянно воспроизводятся в рамках данной эстафеты. Это будет некоторая феноменология человеческого поведения, которая нередко достаточно устойчиво по-

[38] *Румер Ю. Б. Рывкин М. Ш.* Термодинамика, статистическая физика и кинетика. М. 1977. С. 11.

вторяется. Описывая эти акты, мы вовсе их не объясняем, мы просто фиксируем некоторую их повторяемость, некоторую чисто феноменологическую закономерность. Но все это можно попытаться и объяснить, указав на связь этих актов, на то, что одни из них выступают как образцы для воспроизведения других. Выстраивая эти акты в виде эстафеты, мы как раз и объясняем ту феноменологию, которую перед этим описали.

Вот, например, описание одной из технологий гончарного производства: «Если делается большой сосуд, то в начале гончар вытягивает на круге половину будущей емкости (до участка перехода тулова в плечико). Эту часть снимает с круга и вытягивает вторую (верхнюю) часть отдельно. Затем соединяет обе вытянутые части»[39]. Перед нами чисто феноменологическое описание: фиксируется последовательность непосредственно наблюдаемых операций, которые осуществляет гончар, если ему надо сделать большой сосуд. Можно представить все это как «черный ящик», где на входе — определенная задача, а на выходе — описанная производственная процедура. Мы при этом не объясняем, почему гончар поступает именно так, в какой форме и где существуют те «программы», которые он реализует. Образно выражаясь, феноменологическая картина деятельности заслоняет от нас то «устройство», которое эту деятельность определяет, заслоняет те образцы, в соответствии с которыми действует гончар. Выявление этих образцов, анализ эстафетного механизма — это уже объясняющий подход.

Но нас интересует не описание деятельности, а понимание текста. Можно ли и здесь говорить о совпадении понимающего и феноменологического подходов? Полагаю, что можно. Допустим, что человек, стоя у дороги, поднял руку. Попробуем реализовать применительно к этому жесту понимающий подход. Что это фактически означает? Вероятно, то, что мы должны относиться к поднятию руки не просто как к некоторому физическому акту, а как к акту семиотическому, несущему определенную информацию, как к акту, который прежде всего должен быть понят. Следует при этом подчеркнуть, что нас интересует не психологический процесс понимания и не наши ментальные состояния, а вербальная фиксация значения наблюдаемого жеста. Именно вербальная фиксация, т. к. речь идет не просто о понимании, а о понимающем подходе в науке, о понимающем подходе при описании знака. Короче, мы должны не просто понимать, но и описать наше понимание, точнее, его содержание. Попробуем это сделать.

---

[39] *Бобринский А. А.* Гончарство Восточной Европы. М., 1978. С. 60.

Будем предполагать, что все окружающие являются участниками некоторых эстафет, в рамках которых с помощью поднятия руки принято останавливать такси. В этом случае, вероятно, в ответ на вопрос о значении указанного жеста, мы получим примерно такой ответ: руку поднимают, если хотят остановить такси. Это и есть содержание понимания. Разве не бросается в глаза, что, зафиксировав это содержание, нам фактически описали некоторую деятельность? При этом, конечно же, не деятельность того человека, который так и продолжает стоять на краю тротуара. Его жест пока никак с такси не связан и поэтому сам по себе не дает никаких оснований для его понимания. Описали нам фактически вовсе не то, что мы в данный момент видим, а нечто другое. В свете концепции эстафет логично допустить, что описание относится не к настоящему, а к прошлому, к тем образцам, в соответствии с которыми, как предполагается, действует данный человек. В качестве образцов здесь выступает не поднятие руки само по себе, а по меньшей мере связка двух актов: поднятие руки — остановка такси. Иными словами, мы имеем здесь дело с определенной эстафетной структурой. Понимание, следовательно, если речь идет о вербализованном понимании,— это описание содержания тех образцов, в соответствии с которыми предположительно осуществляются понимаемые действия.

Но все сказанное мы фактически уже проиллюстрировали выше на материале семантического треугольника и теории имен. Понимание имени «Вальтер Скотт» в простейшем случае сводится к утверждению: «Именем „Вальтер Скотт" называют шотландского писателя». Понимание описанного выше жеста — к аналогичному утверждению: «Руку поднимают, если хотят остановить такси». Поднятие руки — это тоже своеобразное имя. Нетрудно видеть, что мы здесь очень близки к позиции позднего Витгенштейна, который неоднократно повторял, что значение слова — это его употребление в языке. Отсюда прямо следует, что понимание, точнее, понимающий подход должен состоять именно в описании употребления. В определенном смысле именно это мы и утверждаем. Нас, однако, интересуют совсем другие проблемы, а плюс ко всему, контекст теории социальных эстафет придает всему сказанному дополнительные смысловые оттенки, позволяя, в частности, посмотреть на все с более общей и детализированной точки зрения. Речь идет, в частности, не просто об употреблении, а об описании содержания образцов, что сразу связывает это описание с объяснением.

Вернемся теперь еще раз к работам В. Я. Проппа. В «Морфологии сказки» он описывает и схематизирует содержание тех образцов, на базе которых воспроизводилась сказка. Не случайно по-

этому его схема может служить алгоритмом такого воспроизведения. Перед нами типичный понимающий или феноменологический подход. Парадоксально, но именно эту работу Пропп воспринимал как анализ морфологии, т. е. строения сказки. Парадоксально, ибо анализ строения, устройства всегда функционировал в составе объяснения, а не феноменологического описания. Гораздо ближе к анализу морфологии Пропп подходит в другой своей работе «Исторические корни волшебной сказки», но и здесь он анализирует только традицию, а не синхронные эстафетные структуры.

Итак, мы приходим к достаточно принципиальному тезису о содержательном совпадении понимания и феноменологического описания деятельности. Понимающий подход при описании деятельности, включая и деятельность семиотическую, совпадает по содержанию с ее феноменологическим описанием. Это позволяет расширить наши аналогии с естествознанием и явно подрывает веру в возможность построения непроходимых барьеров между науками естественными и гуманитарными.

Принцип дополнительности в гуманитарных науках

Рассмотрим в заключение еще один вопрос: как соотносятся друг с другом описания феноменологии деятельности и ее механизма? Эстафетная модель позволяет показать, что это соотношение не столь уж тривиально и является некоторым аналогом принципа дополнительности Н. Бора. Думаю, что это не случайно, т. к. и в физике существует точка зрения, согласно которой феноменологическая термодинамика и статистическая физика взаимно дополнительны. В обоих случаях речь идет о соотношении двух подходов, которые аналогичны с категориальной точки зрения.

Попробуем показать, что попытки дать максимально точное описание феноменологии деятельности несовместимы с точным описанием механизма, и наоборот. Тут возможны разные способы рассуждения, но главное, на что все они опираются, это тезис, согласно которому отдельно взятый образец не задает четкого множества возможных реализаций. Это множество существенно определяется как объективной ситуацией, так и всей эстафетной структурой.

Можно рассуждать следующим образом. Пусть мы имеем некоторый акт поведения N, который воспроизводится по образцам в рамках эстафетной структуры S_1, именно эта структура определяет характер воспроизведения, т. е., если можно так сказать, и «содер-

жание» образцов. Допустим, что мы пытаемся максимально точно отобразить это содержание в языке. Но язык — это тоже множество эстафет, и каждое описание — это воспроизведение тех или иных образцов речи. Эти последние существуют в некоторой лингвистической эстафетной структуре S_2, которая, в свою очередь, тоже определяет характер их воспроизведения. Таким образом, акт N неизбежно воспринимается в разных контекстах S_1 и S_2, и имеет поэтому, если опять-таки можно так выразиться, разное «содержание». Описывая эстафетные структуры деятельности, мы не определяем того содержания, которое зафиксировано в описании феноменологии, а феноменологическое описание, в свою очередь, фиксирует содержание, заданное другой эстафетной структурой, эстафетной структурой языка. По сути дела, оно и есть порождение самого языка.

А существует ли вообще это содержание в практике воспроизведения непосредственных образцов? Если и существует, то, строго говоря, мы ничего не можем о нем сказать, ибо сказать — значит породить новое содержание. Но анализ практики воспроизведения образцов дает основания полагать, что такого содержания вообще не существует или, точнее, оно есть нечто крайне неопределенное. Это обусловлено тем, что практика воспроизведения образцов очень ситуативна и контекст воспроизведения постоянно меняется. Более того, изменение контекста имманентно присуще каждой эстафете, ибо каждый акт воспроизведения ее образцов задает новые образцы.

Можно, вслед за Бором, рассуждать и несколько иначе. Бор писал в 1948 году: «Практическое применение всякого слова находится в дополнительном отношении с попытками его строгого определения»[40]. Что имеется в виду? Сам Бор явно скупится на разъяснения, но нам представляется, что интуиция его не обманывает и приведенные высказывания заслуживают детального анализа. Обратите внимание, Бор фактически утверждает, что в ходе практического использования слова мы не можем его точно определить, а дав точное определение, теряем возможность практического использования. Ну разве это не парадокс?!

Суть, вероятно, в следующем. Практическое использование слова, т. е. воспроизведение его по образцам в практике речи, всегда достаточно ситуативно, ибо зависит от большого количества случайных обстоятельств. Можно сказать, что в практике речи оно вообще не имеет точного значения. Если же мы хотим зафиксиро-

[40] Там же. С. 398.

вать это значение, то нам необходимо зафиксировать и некоторые обстоятельства, т. е. построить в той или иной форме некоторую идеализацию. Но тогда обнаруживается, что это слово нигде не применимо в реальных ситуациях.

Сказанное о слове можно отнести к любому общему утверждению или к любой теории. Так называемые идеализированные объекты типа материальной точки — это как раз один из вариантов рефлексивного осознания сферы применимости теории. С одной стороны, материальных точек не существует, и поэтому механика, если мы попытались точно зафиксировать сферу ее применения, нигде не применима. Но с другой стороны, как мы все знаем, механика точки повсеместно применяется в практической жизни, применяется там, где поставленные задачи позволяют представить то или иное реальное тело как точку. Однако общего правила такого применения не существует.

Нечто аналогичное сказал однажды А. Эйнштейн о математике: «Если теоремы математики прилагаются к отражению реального мира, они не точны; они точны до тех пор, пока они не ссылаются на действительность»[41]. Итак, если мы точно их формулируем, они нигде не применимы, а если мы их практически применяем, то не можем точно их сформулировать. Эйнштейн говорит фактически то же самое, что и Бор, но, разумеется, не усматривает в этом принципа дополнительности, который он, как известно, вообще не принимал.

Все сказанное применительно к понятиям или к теориям может быть отнесено и ко многим другим явлениям, иногда, казалось бы, достаточно далеким от науки. Возьмем в качестве примера суд присяжных. В основе его возникновения лежат те же самые закономерности и, прежде всего, явление дополнительности в изложенном выше понимании. Любой закон, если его точно сформулировать, практически не применим, ибо неизбежно предполагает наличие некоторых идеальных преступников и идеальные преступления. Поэтому именно присяжные, действуя в рамках житейского опыта, т. е. по имеющимся у них образцам, должны определить, виновен человек или нет. Я отвлекаюсь при этом от многообразия форм, в которых существует суд присяжных, суть от этого не меняется. Ученый сам постоянно как бы выступает в двух лицах: ему нужны строгие законы, и здесь он, как и почтенный судья, живет в мире идеализаций, но он ищет и практических применений своей теории, что требует опыта и интуиции, и где строгие границы рас-

[41] *Эйнштейн А.* Собр. научных трудов. Т. 2. М., 1966. С. 83.

плываются и становятся почти призрачными. Обратите внимание, какое удивительное сходство ситуаций из разных сфер социальной жизни. Механика в качестве строгой теории построена для идеальных объектов. И вот между теорией и практикой возникает посредник, определяющий, где применима данная теория, а где нет. Он при этом уже не имеет в своем распоряжении строгих правил, но имеет опыт, т. е. образцы инженерной деятельности. В такой же степени возникает посредник между абстрактным и точным юридическим законом и практикой его применения.

Заключение

Известный мыслитель прошлого века Генри Дэвид Торо писал: «Когда я пытаюсь заказать себе одежду определенного фасона, портниха важно говорит мне: „Такого сейчас никто не носит", не уточняя, кто не носит, и словно повторяя слова авторитета, безличного как Рок. Мне трудно заказать себе то, что мне надо, потому что она просто не верит, что я говорю всерьез и действительно могу быть так неблагоразумен. Услышав ее торжественную фразу, я погружаюсь в раздумье, повторяя про себя каждое слово в отдельности, пытаясь добраться до сущности и уяснить себе, кем мне приходятся эти *Никто* и почему они так авторитетны в вопросе, столь близко меня касающемся»[42].

В настоящее время мы все больше осознаем огромную роль этих подспудных социальных сил, которые постоянно дают о себе знать, но пока еще не получили окончательного и достаточно однозначного имени. Мы сталкиваемся с ними отнюдь не только в ателье, но и в развитии науки, техники и литературы, во всех сферах нашей как бытовой, так и общественной жизни, в сфере международной и внутренней политики, при анализе национальных конфликтов и в борьбе с бюрократией... Безликий Рок Генри Торо присутствует повсеместно как в жизни индивида, так и в ходе Истории, и не исключено, что именно здесь, т. е. по его следам, должна пролегать основная магистраль развития социальной теории вообще. Действительно, не пора ли нам, представителям обществоведения, поставить, наконец, как это давно сделано в физике, принципиальный вопрос о природе тех исходных взаимодействий, которые определяют в конечном итоге все многообразие явлений социального бытия.

Трудность, однако, в том, что в данном случае безликость равнозначна колоссальной многоликости, и мы пока не научились

[42] *Торо Г. Д.* Уолден, или Жизнь в лесу. М., 1979. С. 32.

идентифицировать этот таинственный Рок во всех его многочисленных ипостасях. Мы говорим о моде, о традициях, о парадигмах, о стереотипах социального поведения, об идеалах и нормах, о клише, о силе привычки, о роли образцов и подражания... Каждый из этих терминов имеет некоторую, чаще всего случайно сформировавшуюся область употребления, но постепенно иррадиирует, выявляя тем самым свою потенциальную универсальность. Так, например, термин «мода» вполне применим при обсуждении не только предметов туалета, но и модных тем, проблем или направлений в науке или в искусстве. Понятие «парадигма», перекочевав из лингвистики в философию и историю науки, приобретает сейчас все более и более общее звучание, и мы начинаем говорить о парадигмальном поведении вообще, имея в виду стереотипность, повторяемость, традиционность. Аналогичную тенденцию к иррадиации проявляет и термин «клише». «Место клише в жизни людей, видимо, очень велико,— писал известный паремиолог Г. Л. Пермяков.— Ведь, по существу, к клише следует отнести всякий стереотип, все воспроизводимые по стандартной, заранее установленной схеме действия. Сюда, в частности, можно отнести все стереотипные поведения (например, обряды), любые шаблонные действия (например, ремесленные и другие производственные навыки) и вообще любые действия, производимые автоматически»[43].

Мы не хотим сказать, что все приведенные или подобные им выражения обозначают в пределе одно и то же. Нет, разумеется. Например, модные концепции или формы одежды сплошь и рядом столь же тесно связаны с традициями, как и вышедшие из моды. «Традиция» и «мода» — это, следовательно, разные термины, и последний из них фиксирует только степень приверженности людей к тем или иным традициям или их вариациям. Очевидно, однако, что в обоих случаях, т. е. действуя в рамках традиции или подчиняясь моде, мы попадаем в ситуацию, столь ярко описанную Г. Торо, и кто-то внушает нам в явной или неявной форме, что иначе сейчас не одеваются, не мыслят, не поступают... И возникает вопрос: кем нам приходятся эти всесильные Никто?

Нам важно следующее: 1) специфика приведенных терминов или выражений не связана с конкретными особенностями той или иной сферы социальной жизни; 2) все они выражают наше отношение к каким-то очень общим и фундаментальным социальным силам, вездесущим как Рок. Именно эти силы нам и хотелось бы выделить и сделать объектом специального рассмотрения. Это важно

[43] *Пермяков Г. Л.* Основы структурной паремиологии. М., 1988. С. 208.

хотя бы потому, что в мире социальном они столь же универсальны и вездесущи, как гравитация в мире физики.

Как уже было сказано, одна из наиболее фундаментальных идей, связанных с попытками зафиксировать и исследовать названные силы,— это идея подражания. Она развивалась в рамках лингвистики, когда речь заходила об усвоении языка ребенком или при построении гипотез о происхождении языка и речи, в рамках этологии, т. е. при изучении поведения животных, в сфере теоретической социологии и культурологии... Но с идеей подражания, как уже отмечалось, судьба сыграла довольно злую шутку. Ей явно не повезло. Уже во французской социологии конца прошлого века эта идея попала на развилку двух дорог, каждая из которых вела в тупик. Первый путь завершился величественным, но шатким построением Г. Тарда, где подражание рассматривается совершенно недифференцированно как некоторый «макроскопический» социальный процесс, и делается попытка все, даже отношения господства и подчинения непосредственно вывести из подражания. В начале второго пути стоит такой авторитет, как Э. Дюркгейм, но здесь идея подражания, напротив, стала крайне дифференцироваться и мельчать, теряя свое культурологическое звучание, и, наконец, почти иссякла, как река в пустыне.

Мы пытаемся возродить эту идею, но на новом пути и с учетом критических нападок, которым она подверглась в середине нашего века со стороны некоторых лингвистов и психолингвистов. Эти нападки, как нам представляется, помогают значительно усилить идею и сделать ее гораздо более интересной. Теперь, правда, это уже не идея подражания, она сменила имя, теперь это идея социальных эстафет как исходных механизмов социальной памяти. Нам нужен этот небольшой «маскарад», ибо теория социальных эстафет не собирается взваливать на свои плечи груз старых ошибок и коннотаций.

М. А. Розов

Задачи и проблемы философии науки

В философии науки можно в значительной степени условно выделить две группы задач или проблем. Первая связана с изучением функционирования науки в рамках социума, с выяснением ее места, роли и значения. Это имеет очевидный прикладной аспект, ибо в настоящее время совершенно необходима повсеместная пропаганда науки с целью, в частности, повышения ее социального статуса. Наука играет огромную роль в жизни и развитии общества, она в значительной степени определяет его лицо. Фейнман писал об электродинамике Максвелла: «В истории человечества (если посмотреть на нее, скажем, через десять тысяч лет) самым значительным событием XIX столетия, несомненно, будет открытие Максвеллом законов электродинамики. На фоне этого важного научного открытия гражданская война в Америке в том же десятилетии будет выглядеть мелким провинциальным происшествием»[1]. Мне представляется, что десяти тысяч лет здесь не потребуется. Уже и сейчас ясно, что электричество, электроника существенно определяют и буквально «пропитывают» всю нашу жизнь, образуя фундамент современной цивилизации. И тем не менее статус науки сравнительно очень низок. На первом месте стоят спортсмены, актеры, деятели шоубизнеса, политики. Мы имеем здесь обычную близорукость социума или, вспоминая известную басню, позицию свиньи под дубом. И это проблема не сегодняшнего дня, она уже всплывала в русской классике, вспомним рассказ Чехова «Пассажир 1-го класса». Нам необходимо показать значимость науки, прослеживая все каналы ее влияния на общество в целом и на другие сферы культуры. Надо опровергать «слухи», что наука в кризисе, что она исчерпала себя, что науке пришел конец... В чем только не обвиняют науку: в бездуховности, в экологическом кризисе, в разработке

[1] *Фейнман Р., Лейтон Р Сэндс М.* Фейнмановские лекции по физике. Т. 5. М., 1966. С. 27.

оружия массового уничтожения. Не понимают при этом, что обвинять надо не науку, а тех, кто использует ее результаты. К этой же группе проблем, связанных с выяснением места науки в составе социального целого, можно отнести и анализ обратного воздействия общества на науку, проблемы социальной экологии науки, известную проблему интернализма и экстернализма и т. п.

Проблемы и задачи второй группы связаны с выяснением природы самой науки, с выяснением ее строения и закономерностей развития. Здесь пока сделано очень мало в абсолютных, если можно так сказать, единицах, но уже достаточно много, если учесть молодость нашей дисциплины. Нельзя начинать историю философии науки с Аристотеля, что довольно часто делают. В эпоху Аристотеля, строго говоря, не было и науки в современном ее понимании. Наука — это детище 17-го века, она еще очень молода, хотя ее корни, несомненно, уходят в далекое прошлое. Что касается философии науки, то ее, как я полагаю, создал Т. Кун. Я имею в виду не методологию, а именно философию науки. И Венский кружок, и К. Поппер разрабатывали методологию, речь шла не о науке, а о теории, о путях ее построения и проверки. Кун построил первую модель науки, сделав при этом самого ученого объектом исследования. Он не методолог, он не говорит о том, как должен работать ученый, его интересует, как он фактически работает и почему именно так, а не иначе. Методология предписывает, философия науки объясняет. Революция состояла в том, что Кун начал изучать науку как некоторое естественное явление, перейдя от модальности долженствования к модальности существования. Нечто подобное уже имело место в развитии других дисциплин: в механике это сделал И. Ньютон, в химии — Р. Бойль, в социологии — О. Конт, в почвоведении — В. В. Докучаев. Ньютон, например, в предисловии к первому изданию «Математических начал натуральной философии», противопоставляя себя практической механике, пишет, что он рассуждает не о ремеслах, а о философии. Аналогичное заявление есть у Р. Бойля. Философия при этом выступает как образец учения о природе безотносительно к задачам практической деятельности.

Построенная Куном модель при всех ее недостатках, которые неоднократно критиковались, крайне принципиальна и задает дальнейшую программу исследования. Кун, фактически, представил науку в виде особого объекта, который относится к классу социальных куматоидов[2]. Речь идет о некоторой сложной социальной програм-

[2] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1996.

ме, которая постоянно воспроизводит себя на все новом и новом материале, изменяясь и перестраиваясь в ходе своего функционирования. По своему относительному безразличию к материалу, на котором они «живут», социальные куматоиды напоминают волну на воде[3]. Анализ образований такого рода — это выделение в сложной программе ее более элементарных составляющих и их связей. Применительно к модели Т. Куна — это детализация его дисциплинарной матрицы. Полагаю, что речь идет о достаточно сложной и принципиальной задаче, решение которой неизбежно приводит и к существенной перестройке исходной куновской модели. Кун, в частности, явно смешивает различие программ по их содержанию или функциональным характеристикам и различие по способу существования. Например, способы вычисления площадей плоских фигур могут быть заданы на уровне образцов вычислений, а могут — на уровне формул. Но в первом случае — это образцы решенных задач, а во втором — символические обобщения. Однако в обоих случаях речь идет о некоторых вербализованных программах, о программах, которые зафиксированы на уровне устных или письменных текстов. Но очевидно, особенно после работ М. Полани, что социальные программы существуют и на уровне воспроизведения непосредственных образцов поведения, на уровне социальных эстафет. В свете этих представлений количество программ, определяющих поведение ученого, колоссально растет, а задача их выявления становится очень сложной. Обнаруживается также, что одна научная дисциплина может строиться по образцу другой, теория в одной области — по образцу других теорий. Об этом фактически писал еще Максвелл: «Ознакомившись с рядом различных наук, исследователь замечает, что математические процессы и ход рассуждения в разных науках так похожи один на другой, что знание им одной науки может стать чрезвычайно полезным подспорьем при изучении другой»[4]. Приведем еще одно высказывание знаменитого физика минувшего века Э. Ферми: «Теория излучения Дирака и последующее развитие квантовой электродинамики заложили основу современного понимания электромагнитного поля и связанных с ним частиц — фотонов. В частности, эта теория может объяснить процессы рождения фотонов при испускании света и процессы исчезновения фотонов при поглощении света. Полевые теории других элементарных частиц построены по образцу теории фотонов.

[3] *Розов М. А.* Социум как волна // Розов М. А. Феномен социальных эстафет. Смоленск, 2004.

[4] *Максвелл Дж.* Статьи и речи. М., 1968. С. 7.

В основу их положено предположение, что каждому сорту элементарных частиц соответствует поле, квантами которого эти частицы являются. Таким образом, кроме электромагнитного поля, вводится еще электронно-позитронное поле, нуклеонное поле, несколько типов мезонных полей и т. д.»[5] Примеры такого типа достаточно многочисленны.

Это как раз и приводит к разрушению модели Куна, лишая нормальную науку ее парадигмальной замкнутости. Любой ученый опирается в своей работе на огромное количество образцов, являясь актуальным или потенциальным участником огромного количества социальных эстафет, вовсе не обязательно связанных с его узкой областью. В науке, в частности, всегда есть дисциплины-лидеры, существенно определяющие стратегические установки науки в целом. Иными словами, отдельно взятая дисциплина вовсе не похожа на лейбницевскую монаду, лишенную окон. Окна открыты, и в них врывается свежий ветер с других научных вершин. Возникает, однако, принципиальный вопрос: чем тогда обусловлена специфика отдельных дисциплин, чем заданы их границы? Автор полагает, что это коллекторские программы, программы отбора и систематизации знаний, которые Т. Кун вообще не выделял. Это те программы, попытка вербализации которых приводит к обсуждению предмета той или иной науки. Известно, что обсуждения и дискуссии по этому поводу — достаточно частое явление. Введя коллекторские программы, мы получаем принципиально новую модель науки[6]. Существует множество исследователей, получающих знания в рамках реализации разных методических программ. Эти знания отбираются и систематизируются разными коллекторскими программами, что и приводит к формированию различных дисциплин. Принадлежность того или иного исследователя к конкретной дисциплине определяется его установкой на получение знаний определенного типа, но это вовсе не означает, что его побочные результаты не будут ассимилированы другой коллекторской программой. Броуновское движение открыл ботаник, но оно вошло в арсенал физики. Тот факт, что вода в поршневых насосах поднимается только на определенную высоту, обнаружили флорентийские водопроводчики времен Галилея, но это же породило барометр, который стал необходимым прибором в метеорологии и климатологии. Первая статья, связанная с открытием второго закона Гей-Люссака, была опубли-

[5] *Ферми Э.* Элементарные частицы. М., 1953. С. 7.

[6] *Розов М. А.* К построению модели науки // Розов М. А. Феномен социальных эстафет.

кована в соавторстве с географом А. Гумбольдтом, которого интересовали в первую очередь методы анализа состава атмосферного воздуха. Но вскрытый при этом закон лег в основу построения молекулярной теории. Модель усложняется тем, что один и тот же массив знания может систематизироваться и излагаться различным образом, применительно к разным задачам и читателям. Существуют так называемые учебные предметы: общая физика, общая химия, физика для инженеров и т. д. Какую роль в жизни науки играет это многообразие «точек кристаллизации» знания, почти никто не исследовал.

В рамках этой новой модели, которую, несомненно, надо еще развивать и детализировать, мы уже сейчас получаем возможность представить себе принципиальный механизм возникновения научных новаций. Новации возникают в ходе взаимодействия разных программ. Можно привести огромное количество примеров, но мы вынуждены в данной статье ограничивать себя. Возьмем такую новацию, как метод изотерм, предложенный впервые А. Гумбольдтом. Методы картографирования, т. е. нанесения на карту тех или иных объектов, давно уже существовали и были традиционными в географии. Методы вычисления средних величин и вообще методы статистики развивались первоначально в рамках социальных дисциплин, начиная с 17-го века. Методы измерения температуры воздуха, очевидно, существовали тоже. Что же делает А. Гумбольдт? Он синтезирует все эти методы в рамках одной структуры, порождая затем новую традицию: метод изолиний. Если мы будем увеличивать количество такого рода примеров, то убедимся в их большом разнообразии. У нас, однако, нет в настоящее время достаточно детальной типологии или классификации новаций. Кун рассматривает только два их вида: смена теорий, или парадигм, и решение головоломок в рамках парадигмы. Вероятно, это можно обобщить и говорить о смене методических программ, с одной стороны, и о новациях в рамках одной и той же программы, с другой. В простейших случаях все это довольно тривиально: есть, например, метод измерения атмосферного давления и очевидно, что, не меняя этого метода, мы можем производить огромное количество измерений, получая каждый раз новое знание. Дело, однако, в том, что сами методы очень различны. Научную теорию тоже можно представить как метод или как совокупность методов. Кроме того, методы не изолированы, а очень часто тесно связаны друг с другом, образуя определенные структуры. Эти структуры и их изменения никто не исследовал. А потом возникают, например, и такие вопросы: можно ли считать введение нового термина научной новацией? Вот что писал по это-

му поводу известный геоморфолог Дэвис: «Я хочу подчеркнуть тот факт, что „идея пенеплена" принадлежит не мне. Я предложил только название, но, как часто бывает, введение определенного названия для явления, о котором до этого говорили только в общих выражениях, способствовало его признанию; свидетельством тому служит история термина „антецедентные", обозначающего реки, которые сохраняют свое направление, прорезая поднимающиеся горные цепи. Идея антецедентных рек возникла у нескольких исследователей, которые не дали ей никакого названия, а, безыменная, она не завоевала общего признания. Эта идея стала популярной только тогда, когда Поуэлл дал ей собственное имя»[7]. А можно ли говорить о новациях, связанных с перестройкой коллекторских программ? И если да, то насколько они значимы?

Но если мы сталкиваемся с многообразием новаций, то не менее разнообразны и их механизмы. Здесь тоже стоит задача типологии или классификации. Философия науки должна построить динамическую картину развития научного знания не в форме хронологической последовательности событий, а на базе анализа скрытых механизмов взаимодействия разных программ. Такой анализ, кстати, приводит к тезису, согласно которому дисциплинарная история науки в принципе невозможна, ибо вуалирует закономерности развития. Целостность науки — это один из существенных факторов ее динамики. Было бы хорошо это убедительно показать на достаточно большом материале. Дело в том, что историю науки и разрабатывают, и преподают почти исключительно по дисциплинарному принципу, т. е. как историю отдельных научных дисциплин. Параллельно, к сожалению, существует и аналогичная традиция разработки философии науки в основном на материале лидеров естествознания, т. е. физики, биологии, химии. Но для выявления закономерностей развития необходимо включить в круг рассмотрения все многообразие дисциплин и их связей. Кроме того, есть основания полагать, что науки могут сильно отличаться друг от друга и по своим функциям, и по типам их эволюции. Например, формирование физики или химии совсем не похоже на формирование такой области, как экология. В первом случае с самого начала доминировали методические программы, во втором — коллекторские. Биолог не может обойтись без изучения всех форм живых организмов, от вирусов и бактерий до приматов. Но в такой же степени и философ науки должен исследовать все виды дисциплин, не ограничивая себя, например, только физикой. Разумеется, и биолог, и фи-

[7] *Дэвис В. М.* Геоморфологические очерки. М., 1962. С. 77.

лософ науки может и должен из всего многообразия объектов выбирать те, которые максимально удобны для решения тех или иных задач. Но это вовсе не означает, что развитые организмы типа приматов всегда более удобны, чем бактерии. Кроме того, такой выбор предполагает знание целого. У нас же, т. е. в философии науки, не существует даже классификации наук, основанной не на содержании, а на строении и механизмах формирования, развития и функционирования. Есть только зачатки такой типологии: науки идеографические и номотетические, понимающие и объясняющие, экспериментальные и не экспериментальные, таксономические и фундаментальные, фундаментальные и прикладные... Очевидно, что это пока только отдельные противопоставления, которые необходимо эксплицировать и развивать в плане построения обоснованной типологии.

Мы далеки от мысли, что продвижение во всех указанных направлениях является легкой задачей. На каждом шагу мы сталкиваемся здесь с большими трудностями. В рамках каких программ работает ученый? Можно ли, например, выделить проблемную программу в качестве самостоятельной единицы? Гейзенберг в одной из своих статей акцентирует внимание на традиционности проблем, которые занимают физика. Он пишет: «Бросая ретроспективный взгляд на историю, мы видим, что наша свобода в выборе проблем, похоже, очень невелика. Мы привязаны к движению нашей истории, наша жизнь есть частица этого движения, а наша свобода выбора ограничена, по-видимому, волей решать, хотим мы или не хотим участвовать в развитии, которое совершается в нашей современности независимо от того, вносим ли мы в него какой-то свой вклад или нет»[8]. Итак, казалось бы, нам надо выделить проблемную программу, которая достаточно жестко диктуется ученому современным состоянием науки. Но ведь каждое знание выступает как образец для построения новых знаний такого же типа, функционируя при этом и как вопрос или как проблема. Но знание, разумеется, может функционировать и другим образом, оно может, например, представлять собой формулировку метода. Вернемся в этом контексте к дисциплинарной матрице Т. Куна. Высказывание «давление газа на стенку сосуда обусловлено ударами молекул» — это, согласно Куну, метафизическая парадигма. Но это же самое высказывание, взятое в качестве образца для построения аналогичных знаний, может функционировать как проблема объяснения с позиций атомистики других термодинамических параметров. Где же

[8] *Гейзенберг В.* Шаги за горизонт. М., 1987. С. 227.

здесь проблемная программа как особое образование? У нас нет пока никакой методики выявления тех программ, в рамках которых работает ученый. А не является ли вопрос или проблема определенной формой осознания и вербализации указанных выше функций знания, т. е. определенной формой рефлексии по поводу этих функций? И не следует ли выделять в составе науки еще один тип программ, программы рефлексии, в рамках которых ученый осознает свое поведение?

Такие программы, вероятно, есть, но их наличие порождает совершенно очевидную проблему, на которую почему-то почти не обращают внимания. Изучая науку, мы сталкиваемся с объектом, который сам себя осознает и описывает. Я имею в виду постоянное описание проведенных экспериментов, методов решения задач, формулировку методологических принципов, фиксацию тех или иных идеализаций... Иными словами, рассматривая науку вслед за Т. Куном как социальный куматоид, мы ставим задачу выделить в ее составе основные более или менее элементарные программы и их связи, но эти программы постоянно выделяет, строит и вербализует сам ученый. Складывается парадоксальная ситуация, с которой никогда не имело дело естествознание. Нужно ли нам просто заимствовать и присваивать результаты рефлексии ученого или у нас должна быть собственная исследовательская позиция? Как она соотносится с позицией рефлексии? Рефлексивные процессы в науке очень мало исследованы. Возникает, в частности, такой вопрос: какую роль в развитии науки играет перестройка программ рефлексии, как связан с этим инновационный процесс?

Рефлексия стихийно разрабатывает свой язык, свою терминологию. Это своеобразный «бытовой» язык научного общения. Именно здесь возникает множество понятий, которые затем проникают в эпистемологию и философию науки: абстракция, идеализация, обобщение, эксперимент, мысленный эксперимент, теория и т. д. Мы постоянно используем эти понятия, хотя, строго говоря, они не являются научными. Мы говорим, например, о строении теории, но термин теория имеет в разных областях знания очень разный смысл. Возникает принципиальный вопрос: должна ли философия науки некритически заимствовать свою терминологию из научной рефлексии? Многие понятия физики заимствованы из повседневной, бытовой практики человека: сила, вес, работа, энергия, теплота, свет, симметрия. Но все эти понятия естественного языка были эксплицированы и приобрели принципиально новое содержание. Не следует ли и в философии науки проделать аналогичную работу? Здесь можно задать много вопросов, которые могут показать-

ся странными. А существует ли, например, абстрагирование как особый метод познания? Да, наши понятия инвариантны относительно тех или иных характеристик объектов, относительно их изменений, и в этом смысле они абстрактны, т. е. обладают некоторым свойством. Однако тот факт, что стекло прозрачно, вовсе не означает, что существует особый метод «опрозрачивания».

Одна из задач философии науки — это анализ строения научных знаний. И здесь мы тоже сталкиваемся с существенными методологическими трудностями. Дело в том, что в настоящее время в философии науки и в эпистемологии не существует однозначного ответа на вопрос, из каких элементов состоит знание. Более того, не выяснен до конца вопрос о способе его бытия. Где и как оно существует? Одна из попыток ответа — это хорошо известная концепция «третьего мира» К. Поппера, но она, как нам представляется, неудовлетворительна. Автор полагает, что знания, как и все семиотические объекты — это социальные куматоиды. В какой-то степени это понимал уже Фердинанд де Соссюр. Возьмем в качестве примера какое-либо слово. Оно может быть произнесено различным образом, с разными интонациями и разными голосами. Есть, иначе говоря, не одно слово, а множество его реализаций, слово как таковое — это некоторая программа. Очевидно, что эта программа включается и реализуется только в некоторых ситуациях, т. е. должна еще существовать программа употребления слова. Если знание — это социальный куматоид, то его анализ, как и в случае науки, должен быть направлен на выявление соответствующих социальных программ и их связей. Это, однако, как уже отмечалось, очень сложная задача, и у нас пока нет никакой соответствующей методики. «В последние годы в философии языка,— пишет Дж. Серль,— неоднократно обсуждалось понятие правил употребления выражений. Некоторые философы даже говорили, что знание значения слова есть просто знание правил его употребления или использования. Настораживает в таких дискуссиях то, что ни один философ, насколько мне известно, ни разу не предложил ничего похожего на адекватную формулировку правил употребления хотя бы одного выражения»[9]. А нужны ли нам в принципе такие формулировки? Может быть, надо выделять только типы программ и их связи?

Нельзя не остановиться на еще одной существенной трудности, с которой сталкивается философия науки. Здесь нет соответствующей подготовки специалистов. На философский факультет

[9] *Серль Дж. Р.* Что такое речевой акт? // Новое в зарубежной лингвистике. Вып. XVII. М., 1986. С. 153.

часто идут люди, которые просто бегут от математики и физики, вообще от естествознания. Уровень естественнонаучной подготовки философов резко упал. Это, разумеется, касается и гуманитариев вообще, что вовсе не является естественным и нормальным. Нельзя не вспомнить высказывание Максвелла из его вводной лекции в Кембриджском университете: «Мы находимся здесь не для того, чтобы защищать литературные или исторические исследования. Мы признаем, что истинной темой исследования для человечества есть человек. Но разве человек, занимающийся точными науками, отторгнут от изучения человека или от всякого благородного чувства, поскольку он живет в интеллектуальном общении с людьми, которые посвятили свою жизнь нахождению истины и результаты исследований которых наложили отпечаток на обычную речь и образ мышления людей, никогда не слышавших их имен? Или изучающий историю и человека должен выпустить из своего поля зрения историю происхождения и развития тех идей, которые вызвали различие одного века от другого?»[10] И действительно, как можно понять природу человека, не исследуя одного из самых значительных его построений?

Кстати, если говорить о значении философии науки, то нельзя не отметить, что она представляет собой очень хорошую модель для познания других социальных явлений. Неслучайно, например, термин «парадигма» после Куна стал широко применяться при характеристиках не только науки. Можно говорить о парадигмах в литературе, искусстве, в производстве и т. д. Строго говоря, мы везде здесь имеем дело с социальными куматоидами, а наука, как мне представляется,— это максимально удобный объект для построения теории такого класса явлений. Наука очень быстро развивается и дает поэтому очень богатый материал для изучения механизмов новаций. Кроме того, эти механизмы представлены здесь в сравнительно простом и «прозрачном» виде и, что очень важно, многократно воспроизводятся. Наконец, деятельность ученого, его творческий процесс максимально экстериоризированы, вербализованы и в гораздо большей степени представлены для обозрения, чем в других областях культуры. Лауреат Нобелевской премии А. Бутенандт отмечал, что революция в биологии 20-го века состояла в отказе от равноправного изучения всей массы биологических явлений. Биологи стали изучать те явления, которые наиболее удобны для выявления тех или иных закономерностей. «Большие успехи,—

[10] *Максвелл Д. К.* Статьи и речи. М., 1968. С. 31–32.

писал он,— были достигнуты благодаря тому, что я назвал бы „искусством разумного экспериментального самоограничения": современная биология имеет дело лишь с немногочисленными объектами, но зато они систематически изучаются всеми доступными науке методами»[11]. Нам хотелось бы в заключение высказать крамольную мысль: для построения теории социальных явлений наука максимально подходит для исполнения роли дрозофилы.

[11] *Бутенандт А.* Предисловие к немецкому изданию // *Боген Г.* Современная биология. М., 1970. С. 9.

М. А. Розов

К построению модели науки[1]

О возможных путях развития модели Т. Куна

Имя Т. Куна в настоящее время еще непосредственно ассоциируется с бурной полемикой вокруг его книги «Структура научных революций». Эта полемика, с одной стороны, несомненно, сделала эту книгу знаменитой, а с другой, в силу большой конкретности и многообразия полемических придирок, заслонила от нас то главное, что сделал Кун. Прижизненная полемика вообще очень часто выделяет в работе не столь уж существенные, но бросающиеся в глаза детали, ибо полемист находится слишком близко и не способен одним взглядом охватить целое. Не оценивая общего вида здания, он тут же усматривает криво лежащий кирпич или разбитое зеркало и страстно возвещает об этом миру, точно именно это и определяло замысел архитектора. Нечто подобное произошло и с концепцией Куна. Но сейчас по прошествии времени пора очистить его портрет от следов минувших боев и посмотреть на его работу как бы с некоторого расстояния. Именно эту задачу и ставил перед собой автор данной статьи. Однако, оценивая вклад Куна в философию науки, нельзя не подумать о перспективах дальнейшего развития его представлений. Более того, именно в свете дальнейших перспектив и проступают достаточно четко контуры того, что именно он сделал. Фундамент можно оценить только в предвидении того, каким будет здание.

Т. Кун и революция в философии науки

В развитии многих научных дисциплин явно проглядывает следующая закономерность: все начинается с накопления чисто рецептурных знаний практического характера, и только на следующем этапе нас начинает интересовать объект сам по себе. Это отме-

[1] Работа выполнена при поддержке РГНФ, код проекта 03-03-00162а.

чали многие очень крупные ученые. Вот, например, отрывок из доклада Д. К. Максвелла, сделанного 15 сентября 1870 года: «Большой шаг вперед был сделан в науке тогда, когда люди убедились, что для понимания природы вещей они должны начать не с вопроса о том, хороша ли вещь или плоха, вредна или полезна, но с вопроса о том, какого она рода и сколь много ее имеется. Тогда впервые было признано, что основными чертами, которые нужно познать при научном исследовании, являются качество и количество»[2]. Максвелл явно оценивает указанный шаг как некоторую научную революцию.

Нечто аналогичное пишет Э. Дюркгейм, обсуждая вопрос о возникновении социологии. Отдавая честь создания этой науки О. Конту, он продолжает: «Конечно, в известном, очень широком, смысле слова размышление о предметах политической и социальной жизни началось еще задолго до XIX века... Но все эти различные исследования отличались одной существенной чертой от того, что означает слово „социология". Действительно, они ставили себе задачей не описать и объяснить общества *такими, каковы они в данный момент на деле* или *каковы они были на деле,* а исследовать, чем *должны быть общества, как они должны сорганизоваться,* чтобы быть по возможности совершенными. Совсем иную цель ставит социология, изучающая общества только для того, *чтобы их познать и понять,* подобно тому, как физик, химик, биолог изучают физические, химические и биологические явления»[3].

Дюркгейм ссылается на физику и химию в их уже достаточно развитом состоянии, однако в своей истории эти дисциплины прошли примерно тот же путь, что и социология. Вот известное высказывание одного из основателей химии как науки Р. Бойля: «Химики до сих пор руководствовались чересчур узкими принципами, не требовавшими особенно широкого умственного кругозора; они усматривали свою задачу в приготовлении лекарств, в извлечении и превращении металлов. Я смотрю на химию с совершенно другой точки зрения; я смотрю на нее не как врач, не как алхимик, а как должен смотреть на нее философ»[4]. Очень похожее рассуждение мы находим и у Ньютона на первых же страницах предисловия к первому изданию «Математических начал натуральной философии». Противопоставляя свою работу практической механике, он пишет: «Мы же рассуждаем не о ремеслах, а о философии, и пишем

[2] *Максвелл Д. К.* Статьи и речи. М., 1968. С. 6.

[3] *Дюркгейм Э.* Социология и социальные науки // Метод в науках. СПб., 1911. С. 226.

[4] *Джуа М.* История химии. М., 1968. С. 87.

не о силах, заключенных в руках, а о силах природы...»[5] Философия в данном контексте выступает, вероятно, как образец описания природы как таковой безотносительно к практическим рецептам. В довершение приведем пример из совсем другой области. Основателем научного почвоведения считается В. В. Докучаев. При этом одна из основных его заслуг, по всеобщему признанию, в том, что он преодолел чисто утилитарный подход к почве и стал рассматривать ее как особое тело природы. Докучаев писал: «Несомненно, изучать данное явление, данный предмет природы с одной только утилитарной точки зрения всегда было и будет величайшей ошибкой, ибо и явления, и тела существуют в природе совершенно независимо от нас»[6].

Ньютон, Бойль, Докучаев — это крупнейшие революционеры в истории науки. При этом сделанное ими не сводится только к конкретным результатам в их области, их переворот связан с принципиально новой методологической установкой на изучение природы как таковой, на изучение некоторого естественного объекта. Но аналогичную революцию, по моему убеждению, совершил и Т. Кун в философии науки. Долгое время работы в этой области имели в основном логико-методологический характер. Это относится, в частности, и к идеям Венского кружка, и к «Логике научного исследования» К. Поппера. Вот характерное место, иллюстрирующее то, что я хочу сказать: «Мы не должны,— пишет Поппер,— требовать возможности выделить некоторую научную систему раз и навсегда в положительном смысле, но обязаны потребовать, чтобы она имела такую логическую форму, которая позволяла бы посредством эмпирических проверок выделить ее в отрицательном смысле: *эмпирическая система должна допускать опровержение путем опыта*»[7]. Обратите внимание, все здесь выдержано в модальности долженствования: «мы не должны», мы «обязаны», «эмпирическая система должна». Разве не напоминает это тот период социальных исследований, который, согласно Дюркгейму, предшествовал возникновению научной социологии? Заслуга Т. Куна, независимо от того, осознавал он это или нет, прежде всего в том, что он перешел в исследованиях науки от модальности долженствования к модальности существования, прочертив тем самым границу между методологией

[5] *Григорьян А. Т., Зубов В. П.* Очерки развития основных понятий механики. М., 1962. С. 12. Я беру эту цитату у Зубова, т. к. в переводе А. Н. Крылова слово «философия» заменено на «физика».

[6] *Докучаев В. В.* Сочинения. Т. I. М.; Л., 1949. С. 153.

[7] *Поппер К.* Логика и рост научного знания. М., 1983. С. 63.

и философией науки. Куна интересует не то, как должен работать ученый, а то, как он фактически работает и в силу каких обстоятельств работает именно так, а не иначе. Я полагаю, что только с этого момента мы и можем говорить о возникновении философии науки в полном смысле этого слова.

Итак, первое, что сделал Кун и что в исторической ретроспективе уже является революцией,— это подход к науке как к естественному объекту. Но этот объект надо было еще выделить и представить для исследования как некоторую целостность, ибо совершенно неясно, о чем именно идет речь, когда произносят слово «наука». Вспомним достаточно известную в свое время книгу Дж. Бернала «Наука в истории общества»[8]. Бернал во введении отказывается дать какое-либо определение науки и только перечисляет ее «аспекты»: 1. Наука — это социальный институт; 2. Наука — это метод; 3. Наука — это накопление научных традиций; 4. Наука — это важный фактор поддержания и развития производства; 5. Наука — это один из наиболее сильных факторов формирования убеждений и отношения к миру и человеку. Так что же такое наука? Объект исследования нельзя задавать чисто функционально. Об этом тоже свидетельствует история науки. Например, заслуга Докучаева в развитии почвоведения состояла, помимо уже указанного, в том, что он отказался от функционального определения почвы как пахотного слоя, как того, что пашут, и выделил почву морфологически. Именно этот принципиальный шаг сделал и Кун, построив первую модель науки.

До Куна никакой модели не было. Философы науки или, точнее, методологи говорили о научных теориях, о научных методах, о научных открытиях, но не о науке. Методы и теории создавал ученый, он осуществлял эксперименты, делал открытия, он создавал «науку». «Наука» была чем-то внешним по отношению к ученому, она была объектом его действий, продуктом его творческой деятельности. Сам он при этом оставался в полной тени. Это и понятно, если стоять на позициях методологии: методолог строит методы и вовсе не собирается изучать самого себя. Кун в корне меняет ситуацию, ибо «нормальная» наука, с его точки зрения,— это сообщество ученых, объединенных в своей работе некоторой достаточно сложной социальной программой, так называемой парадигмой. Не будем придираться к неопределенности этого термина, он сделал свое дело, от него теперь можно и отказаться. Важно, что не ученый как свободный творец делает науку, наоборот, она в значительной

[8] *Бернал Дж.* Наука в истории общества. М., 1956.

степени «делает» его. Ученый социально запрограммирован в своих действиях, он — это просто некоторый материал, на котором живут социальные программы. В. Гейзенберг очень ярко высказался по этому поводу: «Бросая ретроспективный взгляд на историю, мы видим, что наша свобода в выборе проблем, похоже, очень невелика. Мы привязаны к движению нашей истории, наша жизнь есть частица этого движения, а наша свобода выбора ограничена, по-видимому, волей решать, хотим мы или не хотим участвовать в развитии, которое совершается в нашей современности независимо от того, вносим ли мы в него какой-то свой вклад или нет»[9].

Итак, Т. Кун сделал два тесно связанных и принципиальных шага в развитии философии науки. Первое — он подошел к науке как к естественному объекту, противопоставив тем самым философию науки и методологию. Второе — он построил первую модель науки как естественного объекта, включив в состав науки тех, кто в ней работает. В число последних, естественно, попадают и сами методологи. Это главное, и это надо видеть за всеми деталями, неточностями и недоделками, которыми, неизбежно, пестрит концепция Куна. Уже этого достаточно, чтобы считать Куна фактическим основателем философии науки. Для этого у нас не меньшие основания, чем для того, чтобы считать О. Конта основателем социологии или В. В. Докучаева основателем научного почвоведения.

Но Кун сделал еще один принципиальный шаг. По сути дела, он обрисовал нам в общих чертах перспективу дальнейших исследований. Если наука — это некоторая сложная программа, в рамках которой функционирует научное сообщество, то задача, очевидно, должна состоять в том, чтобы выявить способ бытия и строение этой сложной программы, выявить ее составляющие и связи между ними. Кун и сам начал двигаться именно в этом направлении, введя понятие о дисциплинарной матрице. Дальше он не пошел. Удивительно, что не пошли дальше и все многочисленные критики Куна, которые неоднократно указывали на многозначность и неопределенность термина «парадигма». Избыток критицизма присущ, как правило, тем, кто неспособен к собственному движению. У творцов нет на это времени.

Наука как социальный куматоид

В целях дальнейшего развития модели Куна полезно, как нам представляется, ее обобщить и посмотреть на науку с более широ-

[9] *Гейзенберг В.* Шаги за горизонт. М., 1987. С. 227.

кой точки зрения. К какому классу явлений можно отнести науку? Мы говорим, например, что молния — это электрический разряд, что звук — это упругие волны, что теплота — это беспорядочное движение образующих тело частиц... Очевидно, что утверждения такого рода всегда означали некоторый существенный шаг в развитии той или иной научной области. Можно ли сформулировать нечто аналогичное и применительно к самой науке? Введем с этой целью понятие социального куматоида.

Социальные куматоиды (от греческого κυμα — волна) — это объекты, представляющие собой реализацию некоторой программы человеческого поведения на постоянно сменяющем друг друга человеческом и предметном материале. По одному достаточно существенному параметру эти явления напоминают волны, бегущие по поверхности водоема. Каждая такая волна захватывает все новые и новые частицы воды, заставляя их колебаться определенным образом, но сама она вовсе не представлена в некотором фиксированном объеме воды, она в широких пределах безразлична к этому материалу, ибо постоянно обновляет себя. Именно такое относительное безразличие к материалу и постоянное обновление характерно и для куматоидов. Основной особенностью всех объектов этого типа является то, что они распространяются в некоторой социальной среде, приводя все новые и новые элементы этой среды в определенное движение, именуемое человеческой деятельностью или человеческим поведением.

Можно говорить о природных куматоидах; это, например, лесной пожар, смерч, живой организм. Нас в дальнейшем будут интересовать куматоиды социальные. Примерами здесь могут служить: 1. Социальные роли, такие как бухгалтер, столяр, ректор МГУ, президент США и т. п. В каждом из этих случаев речь идет о некоторой программе деятельности, которую в разное время и в разном предметном окружении реализуют разные люди, постоянно сменяющие друг друга. 2. Образ жизни, т. е. постоянно воспроизводимый изо дня в день или из года в год и передаваемый от поколения к поколению способ времяпровождения в том или ином сообществе людей. 3. Социальные институты, такие как газета, научно-исследовательский институт, университет и т. д. Здесь опять-таки все меняется, кроме некоторой совокупности взаимосвязанных «программ» деятельности людей. Университет, например, остается тем же самым университетом, несмотря на постройку новых зданий, постоянную смену студентов, аспирантов, преподавателей и пр. 4. Любой знак языка. «Когда мы слышим на публичной лекции,— пишет Ф. де Соссюр,— неоднократно повторяемое обращение Messieurs! („госпо-

да!"), мы ощущаем, что каждый раз это то же самое выражение. Между тем вариации в произнесении и интонации его в разных оборотах речи представляют весьма существенные различия, столь же существенные, как и те, которые в других случаях служат для различения отдельных слов...»[10] Очевидно, что перед нами пример куматоида, языковое выражение как куматоид. В обществе существует программа произнесения или написания этого слова, а также программа использования первой программы в тех или иных ситуациях. Это явление представляется Соссюру настолько важным, что он тут же пытается осознать его с более общих позиций и ищет аналогичные примеры за пределами языка. «Мы говорим, например, о тождестве по поводу двух скорых поездов „Женева — Париж с отправлением в 8 ч. 45 м. веч.", отходящих один за другим с интервалом в 24 часа. На наш взгляд, это тот же самый скорый поезд, а между тем и паровоз, и вагоны, и поездная бригада — все в них, по-видимому, разное»[11]. Соссюр не вводит соответствующего понятия и не сравнивает описанное явление с волной, но очевидно, что скорый поезд «Женева — Париж» — это некоторая социальная программа, которая реализуется на все новом и новом материале. Но таким же образом можно представить и литературу, и производство, и общество в целом. Возвращаясь к Т. Куну, можно сказать, что он впервые представил науку как социальный куматоид.

Понятие социального куматоида задает особую «волновую» онтологию при понимании социальных явлений и позволяет рассмотреть их с некоторой единой точки зрения, ориентируя на выявление социальных программ, их взаимосвязей и способов существования. Кроме того, сопоставление с волновым движением позволяет понять некоторую странную «неуловимость» семиотических объектов типа знака, знания, литературного или научного произведения. Действительно, что такое знание? Оно совершенно не похоже на какую-либо вещь, например на пепельницу, стоящую на столе. Изменив материал пепельницы, например заменив стекло пластмассой или металлом, мы получаем другую пепельницу. Но знание или произведение могут существовать в устной традиции, могут быть представлены в виде различных текстов, и это ничего не меняет по существу. Мы говорим о разных изданиях какого-либо романа, но это один и тот же роман, хотя изменилась и бумага, и шрифт, и состав типографской краски. Любые семиотические объекты, как мы уже отмечали, относительно безразличны к мате-

[10] *Соссюр Фердинанд де.* Труды по языкознанию. М., 1977. С. 140.
[11] Там же. С. 141.

риалу, на котором они живут. Кстати, сохраняя долгое время один и тот же текст, мы вовсе не гарантируем тем самым сохранность знания или произведения, ибо меняются социальные программы понимания и интерпретации текста. С этим постоянно сталкиваются историки. Сохранять текст иногда — это, примерно, то же самое, что хранить следы волн на песке давно высохшего водоема.

Но как и где существуют социальные программы, о которых мы все время говорим, каков способ их бытия? Это очень принципиальный вопрос, крайне важный для дальнейшего развития наших представлений о науке и о социальных куматоидах вообще. Конечно, и в науке, и в технике, и в политической жизни, и в быту мы постоянно встречаем программы, которые выражены в языковой форме. Это описание научных методов, производственных технологий, фиксация правовых или этических норм, различного рода инструкции, знаки и правила дорожного движения и т. п. Но ведь и сам язык, которым мы при этом пользуемся,— это тоже очень сложная социальная программа, которую еще никому не удалось полностью вербализовать. Мы полагаем, что огромное количество социальных программ существуют на уровне непосредственно воспроизводимых образцов человеческого поведения и деятельности, на уровне социальных эстафет[12].

Социальные эстафеты — это элементарные социальные куматоиды, которые в своей совокупности образуют базовый и исторически исходный механизм памяти общества. Именно благодаря этому механизму общество постоянно воспроизводит себя. В историческом развитии человека эстафеты предшествуют речи и обеспечивают закрепление и трансляцию первых трудовых навыков и технологий. Современный ребенок осваивает язык не по словарям и учебникам, а опять-таки путем воспроизведения образцов речевой деятельности, которые ему демонстрируют окружающие его люди. Каждый человек с первых дней своей жизни становится актуальным или потенциальным участником огромного количества социальных эстафет, определяющих его поведение, речь, восприятие мира.

Механизм воспроизведения образцов мало исследован, но явно имеет не только биологический, но и социальный характер. Ключевым положением является следующее: отдельно взятый обра-

[12] См. *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1996; *Розов М. А.* Строение научного знания (проблемы методологии и методики анализа) // Философия науки. Вып. 3. Москва, 1997; *Розов М. А.* Что такое теория социальных эстафет // Идея подражания в гуманитарном познании в очерках и извлечениях. Новосибирск, 1998.

зец в принципе не может быть однозначно воспроизведен в силу того, что все на все похоже в том или ином отношении. Иными словами, образец сам по себе не задает четкого множества возможных реализаций. Если эстафетный механизм все же постоянно срабатывает, то только потому, что мы имеем дело не с одним, а с множеством образцов, ограничивающих друг друга, образец становится образцом только в контексте других образцов, других эстафет, только в составе определенных эстафетных структур. Это означает, что понять механизм эстафет нельзя в рамках элементаристских представлений: отдельно взятых эстафет просто не существует и не может существовать, они возникают только в рамках некоторого эстафетного универсума. Здесь есть некоторая парадоксальность, которую давно уловил Соссюр на материале языка и речи. Он писал: «По мере того, как мы углубляемся в предмет изучения лингвистики, мы все больше убеждаемся в справедливости утверждения, которое, признаться, дает нам богатейшую пищу для размышления: в области лингвистики связь, которую мы устанавливаем между объектами, предшествует *самим этим объектам* и служит их определению»[13].

Но вернемся к исследованию науки. Если наука — это социальный куматоид, то явно намечаются по крайней мере два основных направления в ее изучении. Первое — это выявление и типология социальных программ и их связей, которые конституируют науку. Второе — анализ механизмов новаций, механизмов возникновения и изменения самих программ и их связей. При этом, что очень важно, программы, конституирующие науку, существуют в основной своей массе на уровне социальных эстафет, а их вербализация — это один из видов новаций. Т. Кун, как мне представляется, подошел почти вплотную к изучению эстафетных программ, выделив в составе дисциплинарной матрицы образцы решенных задач. Об этом говорят и связанные с обсуждением этого вопроса ссылки на М. Полани, на его концепцию неявного знания. Наконец, налицо и прямое заявление Куна: «Парадигма как общепризнанный образец составляет центральный элемент того, что я теперь считаю самым новым и в наименьшей степени понятым аспектом данной книги»[14].

Получили ли мы что-либо новое, обобщив модель Куна и введя представление о социальных куматоидах? Я полагаю, что главное в

[13] *Соссюр Фердинанд де.* Заметки по общей лингвистике. М., 1990. С. 109–110.

[14] *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1975. С. 236.

следующем. Во-первых, мы имеем теперь возможность построить однородную модель науки, модель, состоящую из однотипных элементов. Можно выделять в науке знания, теории, методы, приборы, проблемы и задачи, формальный аппарат, картину мира или онтологию, идеалы и нормы... Все это, однако, социальные куматоиды, и надо их теперь в конечном итоге свести к социальным эстафетам и их связям, ибо, если у Демокрита были только атомы и пустота, то у нас только эстафетные структуры и ничего больше. Во-вторых, если у Куна мы имели дело с одной или несколькими в основном вербализованными программами (парадигма или дисциплинарная матрица), то с введением эстафетных механизмов количество таких программ неизмеримо возрастает, и ученый неожиданно приобретает свободу выбора, что является очень важной предпосылкой мышления и творчества. В-третьих, явление осознания и вербализации эстафетных программ и влияние этой вербализации на развитие науки входит теперь в задачу нашего анализа, а это означает, что мы должны рассматривать науку как систему с рефлексией, т. е. как систему, которая постоянно строит описания своих собственных действий[15].

Пути детализации дисциплинарной матрицы

Вводя понятие парадигмы или дисциплинарной матрицы, Кун рисовал картину науки очень крупными мазками, как рисует художник отдаленный предмет. Может быть, только благодаря этому он и сумел, не закопавшись в деталях, построить свою модель, в которой схвачено самое главное, схвачено то, что наука — это социальный куматоид. Задача дальнейшего исследования, несомненно, должна состоять в том, чтобы существенно детализировать картину, выявляя все многообразие программ, которые определяют деятельность ученого.

Речь, разумеется, не идет о том, чтобы выделять отдельные программные индивиды, нам нужны не индивиды, а виды или типы программ и их объединения в более крупные комплексы. Можно, например, говорить о программах распознавания предметов. Действуя по образцам, мы распознаем предметы в нашей квартире, родственников и знакомых, природные объекты, которые нас окружают. Очевидно, что содержательно программа распознавания стола отличается от программы распознавания стула, но, полагаю, их

[15] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники.

можно отнести к одному виду программ. Существуют вербализованные программы диагностики типа биологических определителей, их, вероятно, следует отнести к другому виду. Мы при этом ни в коем случае не должны ставить перед собой задачу вербализации программ, ибо это дело не философа науки, а самого ученого. Не следует также предполагать, что программа распознавания стола или стула — это нечто элементарное. Мы уже отмечали, что отдельно взятые образцы не задают никакого четкого множества возможных реализаций, образцы и эстафеты существуют только в рамках эстафетного универсума.

Программы распознавания, или диагностики, могут входить в состав других, комплексных программ, например, в состав знания. Там они, в частности, могут выступать как программы референции. Чтобы владеть знанием «алмаз — драгоценный камень», чтобы этим знанием пользоваться, мы должны уметь распознать алмаз среди других минералов. Очень интересно, что большинство людей этого делать не умеет, хотя якобы знает, что алмаз — драгоценный камень. Но нам в данном случае важно не это. Важно, что программы можно выделять двояким образом, либо по их исходному строению и назначению, либо по их функциям в составе комплексных программ. Не исключено, что включенность в состав комплекса изменяет исходное строение и содержание.

Уверен, что анализ науки с указанной точки зрения — это задача крайне сложная и очень далекая от окончательного решения. У нас нет пока ни классификации программ, ни представлений о типах и механизмах их взаимодействия. Философия науки стоит пока только на пороге того здания, которое следует осмотреть и запечатлеть в «чертежах». И здесь мы должны идти рука об руку с историками науки, перед которыми в свете указанной задачи тоже открываются новые горизонты. Кстати, одна из заслуг Куна состоит в том, что он заложил основы синтеза исторических и философских исследований науки.

В данной статье я, разумеется, ни в коем случае не претендую даже на грубый черновик эстафетной структуры науки в целом или даже каких-то ее разделов. Моя задача — дать отдельные иллюстрации такого анализа, более детального, чем у Куна. Рассмотрим с этой точки зрения дисциплинарную матрицу и ее составляющие. Мне хочется подчеркнуть при этом, что я вовсе не собираюсь критиковать Куна. Он сделал свое дело, но нам нужно идти дальше.

Первое, что бросается в глаза при анализе дисциплинарной матрицы,— это отсутствие какого-либо единого принципа при ее построении. Странно, например, что в качестве последнего элемента

дисциплинарной матрицы Кун рассматривает образцы, т. е. не сами программы, а одну из форм их существования. Но ведь в виде образцов могут существовать программы самого разного типа. Огромное количество навыков экспериментальной работы существует только в виде непосредственных образцов. Каждая теория может быть образцом для построения других теорий. Так, например, известный физик-теоретик Пьер Фейе пишет о квантовой электродинамике: «Данная теория, удивительно хорошо согласующаяся с экспериментом, послужила моделью при разработке теорий, описывающих как слабое, так и сильное взаимодействие»[16]. Кстати, ценностные установки научного сообщества, которые Кун выделяет в качестве отдельного элемента своей матрицы, тоже в основном существуют на уровне образцов предпочтений. Я не думаю, что когда-либо будут вербализованы образцы простоты или красоты теории.

Бросается в глаза и то, что, говоря об образцах, Кун допускает сильное упрощение. Одно дело, например, наблюдая эксперимент в лаборатории, повторить его затем без всяких промежуточных записей или актов коммуникации, другое — решить математическую задачу по образцу другой задачи, решение которой записано. Древние математические рукописи представляли собой списки задач с решениями. Происходило следующее. Допустим, что в задаче-образце требовалось определить площадь квадрата со стороной, равной 10, а в качестве решения записывалась процедура перемножения 10 на 10. Такая в буквальном смысле задача могла в принципе никогда не повториться, но если встречалась задача, где стороны квадрата равнялись 35, ее можно было решить по образцу, умножив на этот раз 35 на 35. Очевидно, однако, что решение исходной задачи здесь записано, образец определенным образом вербализован. Использовать в обоих случаях один и тот же термин «образец» — это значит смешивать непосредственные образцы поведения, реализация которых и образует социальные эстафеты, с некоторыми особыми формами вербализации. Будем эти последние называть опосредованными образцами.

Что собой представляет знание или теория в функции образца — это вопрос достаточно сложный и совершенно не исследованный, но мы здесь и не будем его обсуждать. Обратим внимание только на относительность противопоставления «быть предписанием и быть образцом» применительно к знаниям. Допустим, у нас есть описание какого-либо эксперимента по измерению скорости

[16] *Фейе П.* Суперсимметрия и объединение фундаментальных взаимодействий // Физика за рубежом. Сер. А. М., 1989. С. 119.

света, например эксперимента Физо. Если мы используем это описание для того, чтобы воспроизвести еще раз этот эксперимент, то описание выступает как предписание. Но можно по образцу эксперимента Физо построить установку для измерения скорости звука, что и сделал в свое время физик Кениг в Париже[17]. Но что означает в данном случае «по образцу»? Кениг имел перед собой то же самое описание, но вовсе не воспроизводил эксперимент Физо, а строил новый, но аналогичный эксперимент. Он, конечно, действовал по образцу, но это был не непосредственный образец, а опосредованный.

Вернемся опять к примеру с образцами решенных задач. Здесь мы имеем ту же ситуацию, как и с экспериментом Физо. Перед нами описание решения именно данной конкретной задачи, но если мы с помощью этого описания решаем другую, но аналогичную задачу, описание выступает в роли особого «образца». Специфику «образцов» такого рода надо еще выяснить. Интересно, однако, что в дальнейшем очень часто происходит изменение способа вербализации, и мы вместо примеров с решениями пишем: площадь квадрата равна произведению его сторон. Но это тогда, следуя Куну, надо отнести уже к «символическим обобщениям», т. е. в другой раздел дисциплинарной матрицы.

Перейдем к так называемым «метафизическим парадигмам». В качестве примера Кун приводит утверждение: «Все воспринимаемые нами явления существуют благодаря взаимодействию в пустоте качественно однородных атомов». Ни один человек не поймет этого утверждения, если у него нет образцов объяснения тех или иных явлений с опорой на атомную гипотезу. Поэтому для современного человека даже с обыкновенным школьным образованием за приведенной фразой «скрываются» образцы построения атомных моделей газа, жидкости, твердого тела. Это примерно так, как за правилом буравчика Максвелла «скрываются» образцы открывания бутылок с помощью штопора или образцы использования винтов и шурупов. Правда, в первом случае речь идет об опосредованных, а во втором — о непосредственных образцах.

Есть и еще существенное отличие. Атомистика в любой ее форме относится к особому типу программ, которые мы будем именовать конструкторами по аналогии с одноименными детскими игрушками. Это программы практического или теоретического конструирования изучаемых явлений на базе заданных элементов и «правил» их объединения. «Правила» при этом чаще всего существуют на уровне опосредованных образцов конструирования.

[17] *Мах Э.* Научно-популярные очерки. СПб., 1909. С. 49.

Можно привести огромное количество примеров различного типа конструкторов. Пусть, например, нам надо сосчитать некоторое множество предметов. Задача сводится к тому, что нам надо построить, сконструировать соответствующее число. Благодаря наличию у нас десятичной позиционной системы счисления, даже ребенок способен это сделать, т. е. построить сколь угодно большое натуральное число. А ведь этого конструктора не было даже у знаменитого Архимеда.

Другой пример — это различные системы координат. Если вы хотите зафиксировать положение тела в пространстве, вам надо соответствующее место теоретически сконструировать. Вот что пишет по этому поводу Герман Вейль: «С помощью понятия координат мы конструируем *пространство* как континуум возможных местоположений из многообразия всех возможных действительных чисел, не менее свободно созданного нами. Только так удается расставить „пространственные метки" также и в пустом пространстве, окружающем Землю, что в особенности необходимо для астрономии. Именно в этом, в этой проекции случайно *встречающегося действительного* (Wirkliches) на фон a priori *возможного,* полученного нами в некотором конструктивном процессе, я вижу решающую отличительную черту теоретической науки»[18].

Последняя фраза Вейля подчеркивает тот факт, что конструктор очень часто существует в тесной связи с другими программами. Для того чтобы начать теоретически конструировать какое-либо явление, надо это явление выделить: выделить множество, которое мы хотим сосчитать, выделить предмет, местоположение которого надо определить. Надо, следовательно, иметь и еще какую-то программу. В простейшем случае, вероятно, программу распознавания. Вот тут и происходит проекция «случайно *встречающегося действительного* (Wirkliches) на фон a priori *возможного,* полученного нами в некотором конструктивном процессе».

Но чаще всего речь идет о том, чтобы сконструировать объект, обладающий определенными свойствами. Мы строим кинетическую модель газа, чтобы объяснить его «поведение» в разных условиях, его упругость, обратную пропорциональность объема и давления и т. п. Мы строим модель кристалла, чтобы объяснить его геометрические характеристики. Но свойства предметов должны быть выявлены и зафиксированы в рамках каких-то програ́мм. Назовем их предварительно, не настаивая на этом вообще-то занятом термине, программами атрибуции. Не исключено, что связь этих

[18] *Вейль Г.* Математическое мышление. М., 1989. С. 61.

программ заложена глубоко в материальной практике человека, в образцах связи потребления и производства. С одной стороны, мы испокон веков конструируем и создаем хижины, дома, машины и т. п., а с другой, их используем. Отсюда и возникает потребность либо знать, как предмет устроен, если мы знаем способ его использования, либо знать его свойства, т. е. способ использования, если задана его конструкция. Иными словами, наша потребность в этом тоже определяется наличием определенных образцов.

Итак, «метафизические парадигмы» Куна — это множество различных комплексных программ, которые еще нуждаются в дальнейшей классификации. В какой-то степени Кун это понимает. «Если бы мне пришлось переписать теперь книгу заново,— пишет он,— я бы изобразил такие предписания как убеждения в специфических моделях и расширил бы категориальные модели настолько, что бы они включали так же более или менее эвристические варианты: электрическую цепь можно было бы рассматривать как своего рода гидравлическую систему, находящуюся в устойчивом состоянии; поведение молекул газа можно было бы сопоставить с хаотическим движением маленьких упругих биллиардных шариков»[19].

Обратите внимание, Кун именует свои «метафизические парадигмы» предписаниями и связывает их с определенными моделями. Ну, еще один шаг, и он ввел бы понятие конструктора. Что же касается «эвристических вариантов», то речь, вероятно, должна идти о формировании еще более сложной комплексной программы: атомистический конструктор, например, начинает взаимодействовать с механикой и в кинетическую теорию газа врывается поток соответствующих достаточно разнообразных программ, которые надо уже специально анализировать. Кун почему-то не заметил, что реализация его плана в данном случае приводит к сложной комбинации программ, которую уже никак нельзя свести к «метафизической парадигме» в его понимании. В частности, в данном случае из механики в атомистику в первую очередь проникают так называемые «символические обобщения», представляющие собой уже другой элемент дисциплинарной матрицы.

Перейдем к его рассмотрению. В качестве примеров «символических обобщений» Кун приводит первый закона Ньютона, закона Ома, закон Джоуля — Ленца и т. п. Не так уж трудно показать, что мы имеем здесь дело с очень сложной программой. Рассмотрим совсем, казалось бы, простой случай. Всем известно символическое выражение для скорости равномерного движения: $V = S/T$. Но это

[19] *Кун Т.* Структура научных революций. С. 231—232.

выражение не имеет никакого смысла, если мы не умеем измерять указанные величины: путь, время, скорость. И очевидно, что нельзя делить путь на время, ибо операция деления — это операция над числами. Мы имеем здесь связь, по крайней мере, двух типов программ: первое — это программы измерения, второе — программы арифметики. Измерительные программы, вообще говоря, достаточно сложны, но мы здесь максимально упростим ситуацию. Измерение, как и счет, предполагает наличие некоторого конструктора, в рамках которого мы должны для данной величины построить определенное рациональное число. Но результат измерения — это не число, а знание, которое связывает измеряемую величину с числом и соответствующим эталоном. Для того, чтобы применить программы арифметики, мы должны осуществить некоторую переориентацию и перейти от числа в его связи с измерительными программами к числу как объекту арифметики. Назовем это операцией инверсии. Надо отметить, что соответствующая программа отсутствовала, например, в эпоху Галилея, и он поэтому вообще не пользовался приведенной выше формулой. Формулу эту вводит впервые Леонард Эйлер, объясняя, что она не бессмысленна, ибо мы делим не путь на время, а отвлеченные числа. Операция инверсии очень распространена в познании. Она, например, как правило, имеет место при использовании математики в других областях знания.

А не напоминает ли все это уже знакомую нам структуру? Говоря о «метафизических парадигмах», мы конструировали атомную модель газа, а затем связывали эту модель с программами механики. Теперь мы говорим о конструировании рациональных чисел для некоторых непосредственно данных величин и связываем эти величины с программами арифметики. Конечно, речь идет о конструкторах разного типа, хотя, строго говоря, это еще надо убедительно показать. Механизм связи программ тоже, вероятно, разный. Но изоморфизм обоих структур бросается в глаза. Какие же у нас основания рассматривать их как разные элементы дисциплинарной матрицы?

К этому можно добавить, что измерение связано с теоретическим конструированием еще в одном отношении. Для того чтобы измерять, мы должны теоретически сконструировать измеряемую величину. Нам надо ответить на вопросы: а что такое длина, объем, температура, скорость и т. д. На эти вопросы мы тоже часто отвечаем с опорой на тот или иной теоретический конструктор. Но, как ни странно, один из таких ответов Кун относит к «метафизическим парадигмам». «Я здесь имею в виду,— пишет он,— общепризнанные предписания, такие как: теплота представляет собой кинетическую

энергию частей, составляющих тело»[20]. Становится ясно, что за выделенными Куном элементами дисциплинарной матрицы кроются очень сложные программы, иногда изоморфные по своей структуре, иногда совпадающие в отдельных своих составляющих. Похоже, что Кун берет за основу своей типологии не программы и образуемые ими структуры, а ситуативно различные формы вербализации отдельных элементов этих программ.

На что не обратил внимание Т. Кун?

Нам представляется, что в рамках дисциплинарной матрицы Кун не выделил целого класса программ, которые существенно определяют как специфику науки в целом, так и ее дисциплинарную организацию. Речь идет о программах систематизации знания. Давно известно, что разрозненные сведения о той или иной области действительности еще не образуют научную дисциплину. Необходимо еще построение системы когерентных знаний. Но если это так, то должны иметь место соответствующие программы. Мы называем их коллекторскими[21].

Где и как они существуют? Прежде всего, это образцы учебных курсов или монографий, систематически излагающих тот или иной предмет. Вот что пишет Чарльз. У. Бодемер в предисловии к курсу эмбриологии: «В основу предлагаемого вниманию читателя труда положено 2-е издание книги Л. Барта „Эмбриология" (1953), которая была полностью переработана с учетом многих данных, полученных в области зародышевого развития за последние 15 лет. В настоящее издание включено более 80 новых фотографий, а многие из прежних иллюстраций переделаны. Следует отдать должное дальновидности д-ра Л. Барта: принятая им почти 20 лет назад конструкция учебника сохранена здесь почти без всяких изменений»[22]. Обратите внимание, новый учебный курс пишется по образцу старого, обновляется материал, но сохраняется структура.

В сфере коллекторских программ имеют место свои революционные сдвиги. Так, например, в 1907 году вышла в свет книга профессора Петербургского университета В. М. Шимкевича «Биологические основы зоологии». Она, как пишет В. В. Малахов, впервые в учебной литературе представляла собой «не обзор различных сторон организации организмов по отдельным систематическим груп-

[20] *Кун Т.* Структура научных революций. С. 231.

[21] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. *Бодемер Ч.* Современная эмбриология. М., 1971. С. 7.

пам от простейших до хордовых, а полный очерк всей суммы биологических знаний того времени применительно к животным»[23] Такое построение учебных курсов стало традицией. Стоит, например, открыть хотя бы оглавление современного учебника общей зоологии Э. Хадорна и Р. Венера[24], и ясно видно, что описание организации животных по систематическим группам занимает здесь только один раздел, а все остальные разделы — это фундаментальные дисциплины (генетика и цитология, эмбриология, физиология, экология, теория эволюции и т. д.), рассмотренные в их применении к зоологии.

В науке постоянно делаются попытки вербализации коллекторских программ. Почти любой учебный курс начинается с определения предмета соответствующей области знания. Речь идет о том, что именно изучает данная дисциплина, какие задачи ставит, какое она занимает место в системе близких дисциплин. Иногда все это перерастает в бурные дискуссии о предмете той или иной науки. Обсуждаются не методы исследования, не достоверность и обоснованность тех или иных результатов, а границы исследуемой области действительности и той области знаний, на «присвоение» которой претендует данная дисциплина.

Я убежден, что нельзя построить удовлетворительную модель науки без учета коллекторских программ, так как именно они определяют многие специфические особенности научного знания. В частности, задачи сопоставления и систематизации накопленных знаний требуют стандартизации методов исследования, порождают необходимость доказательства и обоснования, они обнаруживают несогласованность точек зрения, выявляя проблемы и вызывая дискуссии. За традиционным противопоставлением знаний научных и обыденных кроются коллекторские программы. Именно они, наконец, как нам представляется, создают и организуют куновское научное сообщество.

Введение коллекторских программ придает модели науки большую динамичность. Границы дисциплины определяются не методами, которые, как известно, свободно кочуют из одной области в другую. Использование, например, физических методов практически во всех естественнонаучных дисциплинах не делает эти дисциплины разделами физики. Любая область знания поэтому — это

[23] *Малахов В. В.* Предисловие редактора перевода // Э. Хадорн, Р. Венер. Общая зоология. М., 1989. С. 5.

[24] *Хадорн Э., Венер Р.* Общая зоология. М., 1989.

не замкнутая в себе «монада» лишенная окон, напротив, она всегда доступна «ветру» с широких научных просторов. И это касается не только естественнонаучных, но и гуманитарных дисциплин. Вот что писал в 1930 году известный лингвист Н. С. Трубецкой: «Современная фонология отличается прежде всего своим последовательно структурным характером и систематическим универсализмом, эпоха же, в которую мы живем, характеризуется свойственной всем научным дисциплинам тенденцией к замене атомистического подхода структуральным, а индивидуализма — универсализмом (разумеется, в философском смысле этих терминов). Эта тенденция наблюдается и в физике, и в химии, и в биологии, и в психологии, и в экономической науке, и т. д. Следовательно, современная фонология — не изолированная наука. Она составляет часть широкого научного течения»[25].

Кроме того, любой исследователь, принадлежащий к определенному научному сообществу, может побочным образом получать результаты, которые подхватывает другая коллекторская программа. Броуновское движение открыл ботаник Браун при изучении цветочной пыльцы, но оно, как известно, прочно обосновалось в области физики. Закон сохранения энергии открыл, в числе прочих, врач Э. Майер. Швейцарский геолог А. Грессли, сам того не подозревая, оказался основателем палеогеографии, а Р. Бойль — основателем экологического эксперимента, хотя он и не подозревал о появлении в далеком будущем такой науки, как экология[26]. Имя Чарльза Дарвина попало в историю идей и категорий математической статистики[27]. Все это — «проказы» коллекторских программ, которые являются очень важным фактором в развитии науки.

Чтобы понять, как и почему формируются коллекторские программы, надо включить науку в более широкий социальный контекст. Кроме программ и процедур получения знания, мы должны рассмотреть механизмы их трансляции и использования. Наука при таком рассмотрении очень напоминает товарный рынок или универмаг. У нас имеется огромное количество производителей знания. Одни получают его целенаправленно, другие — побочным образом в сфере практической деятельности. Но знания каким-то образом должны быть представлены потребителю, который мог бы сравнительно легко найти именно то, что ему нужно. В случае с то-

[25] Цит. по: *Бенвенист Э.* Общая лингвистика. М., 1974. С. 64.

[26] *Новиков Г. А.* Очерк истории экологии животных. М., 1980. С. 9.

[27] *Карпенко Б. И.* Развитие идей и категорий математической статистики. М., 1979.

варами производитель привозит свои продукты на рынок, где они концентрируются, классифицируются и в таком виде предстают перед покупателем. Аналогичную роль выполняет универмаг. В случае с производством знаний рынок или универмаг заменяют системы знания, организованные в виде множества взаимосвязанных дисциплин.

И рынок, и универмаг предполагает наличие каких-то программ организации товарной массы. В науке этому соответствуют коллекторские программы. Надо при этом иметь в виду, что последние существенно определяются запросами потребителя. Можно, например, писать учебник физики для врачей, а можно для инженеров того или иного профиля. Это будут разные системы знания, изложенные различным образом. Иными словами, в социуме существует много центров «кристаллизации» знания. Необходимо поэтому различать научные и учебные предметы. Ту или иную научную дисциплину представляют в основном те коллекторские программы, которые строятся для специалистов именно в этой области или для подготовки таких специалистов. Однако можно предположить, что наличие множества учебных предметов вовсе не безразлично для той или иной науки. Это определенная форма контакта различных дисциплин, приводящая, например, к тому, что в обслуживающую дисциплину «проникают» задачи из той области, которую она обслуживает. В конечном итоге это может порождать смежные дисциплины типа биофизики, динамики океана, физики атмосферы, физики грозы и т. п. Думаю, что это представляет интересную область исследования для философов и историков науки.

М. А. Розов

О структуре теории[1]

Вопрос о строении, о структуре теории, как, впрочем, и вопрос о строении знания вообще,— это, очевидно, один из основных вопросов эпистемологии. Он, однако, не только достаточно сложен сам по себе, но и крайне запутан наличием в этой области целого ряда подходов и традиций, многие из которых развивались без четкого осознания своих предпосылок. В данной статье мы кратко остановимся только на самых принципиальных пунктах.

Исходные предпосылки

Нельзя ставить вопрос о структуре, о строении, не выяснив, что в данном случае под этим понимается. Из чего, из каких элементов состоит теория? Одна из наиболее значимых традиций при анализе знания — это формально-логический подход, который в настоящее время достаточно развит и конституирован. Под теорией здесь, начиная с А. Тарского, понимают обычно множество предложений, замкнутых относительно выводимости[2]. Ни в коем случае не отрицая правомерности такого подхода и связанных с ним уже полученных результатов, рискнем все же поставить вопрос: что такое предложение? Вопрос этот вовсе не является новым, но логика без него вполне может обойтись, а вот эпистемология, как нам представляется, никак не может. А между тем термин «предложение» обозначает объект, который при внимательном рассмотрении представляется чем-то крайне таинственным и неопределенным.

Мы сталкиваемся здесь с проблемой, которая неизбежно возникает в разных сферах гуманитарного знания,— это проблема способа бытия семиотических объектов. Где и как существует отдель-

[1] Работа выполнена при поддержке РГНФ, код проекта 03-03-00162а.

[2] *Смирнов В. А.* Логические методы анализа научного знания. М., 1987. С. 23 – 24.

ный знак или предложение, где и как существует теория или литературное произведение? Эту проблему в свое время остро поставил Фердинанд де Соссюр, обнаружив, что язык лишен субстанции[3]. Эта проблема заставила его фактически замолчать на целых 25 лет, но, как нам представляется, он так ее и не решил[4]. Но в чем же суть проблемы? Начнем с самого, казалось бы, простого примера. Допустим, я написал слово «какаду». Постойте! А слово можно написать или произнести? Если, допустим, я написал «*какаду*», «КАКАДУ», «kakadu»...— это одно слово или разные? Можно сказать: это одно слово, т. к. на клетке с попугаем мы можем его написать в любом из приведенных вариантов. Но ведь я привел всего четыре варианта, а в принципе, как все мы понимаем, их может быть бесконечно много. Что же такое слово? Поскольку каждый из нас может без труда продуцировать бесконечное количество вариантов написания или произношения того или иного слова, напрашивается мысль, что мы владеем некоторой программой порождения акустических или графических объектов определенного типа. Но этого мало, т. к. мы должны еще уметь активизировать эту программу только в соответствующих ситуациях. Иначе говоря, слово — это, по меньшей мере, две социальные программы, очевидно, достаточно сложные и связанные друг с другом. Мы, к сожалению, пока очень плохо знаем, как и где существуют эти программы, каков способ их существования и механизм взаимодействия.

Все сказанное о слове, можно отнести и к предложению. Действительно, возьмем в качестве примера первое попавшееся научное утверждение: «Площадь треугольника равна половине произведения основания на высоту». Может показаться, что материал, заключенный в кавычки,— это и есть предложение. Но так ли это? Приведенный текст можно встретить в любом школьном учебнике геометрии, он тиражируется в огромном количестве экземпляров, но мы почему-то полагаем, что речь идет об одном и том же предложении. Над этим стоит задуматься. Два бильярдных шара или два куриных яйца очень похожи друг на друга, но мы, тем не менее, говорим о разных шарах или о разных яйцах. Предложение, следовательно, как и слово, не похоже на обычные окружающие нас предметы, его нельзя идентифицировать с материалом, его нельзя подержать в руках. Где же и как существует предложение?

---

[3] *Соссюр Фердинанд де.* Заметки по общей лингвистике. М., 1990. С. 106–107.

[4] *Розов М. А.* Проблема способа бытия в естественных и гуманитарных науках // Философский факультет. № 2. 2001.

Очевидно, что, не решив проблему способа бытия, было бы крайне наивно ставить вопрос о строении, или об анатомии семиотических объектов вообще и научной теории в частности. Нам известны три попытки решить указанную проблему. Первая состоит в том, что наши понятия, знания, литературные произведения — это определенные состояния нервных клеток или определенные физико-химические процессы в мозгу. Такой точки зрения придерживается Т. Котарбинский[5] и ряд лингвистов, например У. Л. Чейф[6]. Вторая точка зрения принадлежит К. Попперу, и она достаточно известна. Знание, с точки зрения Поппера,— это диспозиция текста, состоящая в том, что текст может быть понят. Но чем обусловлена эта диспозиция текста? Почему один текст мы понимаем, а другой, написанный на чужом языке, нет? Связано это с состоянием наших нервных клеток или существует какой-то социальный механизм понимания? Этот вопрос Поппер не рассматривает. И, наконец, третья точка зрения принадлежит американским филологам Р. Уэллеку и О. Уоррену. Говоря о способе бытия литературного произведения, они рассматривают его как стратифицированную систему социальных норм[7]. Нам представляется, что это очень верный и многообещающий ход мысли, но авторы почему-то останавливаются на полпути, оставляя открытым вопрос о способе бытия самих норм[8].

Мы остановимся на последней из приведенных точек зрения, но с некоторыми дополнениями. Будем исходить из следующих положений. 1. Исходный, базовый механизм существования социальных норм или программ — это социальные эстафеты, т. е. воспроизведение тех или иных способов деятельности по непосредственным образцам[9]. 2. Эти образцы частично вербализуются, но лишь частично, ибо полная их вербализация в принципе невозможна. Вводя представление о социальных эстафетах, мы фактически решаем вопрос о способе бытия семиотических объектов. Становится, в частности, понятным, почему многократно тиражируемые тексты мы часто можем рассматривать как одно и то же предложение. Предложение не связано с данным конкретным материалом, ибо оно представляет собой не материал, а систему норм или программ, которые реализуются на постоянно сменяющем друг друга

[5] *Котарбинский Т.* Трактат о хорошей работе. М., 1975.

[6] *Чейф Уоллес Л.* Значение и структура языка. М., 1975. С. 92.

[7] *Уэллек Р., Уоррен О.* Теория литературы. М., 1978. С. 164.

[8] Там же. С. 167.

[9] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1996. С. 85–95.

материале. По этому признаку эстафеты напоминают волну на воде, которая захватывает все новые и новые молекулы, заставляя их двигаться определенным образом. Аналогичные социальные явления мы будем называть социальными куматоидами. Единичная эстафета — это элементарный куматоид, но социальные куматоиды могут представлять собой и сложные образования из множества эстафет. Мы утверждаем, что семиотические объекты — это социальные куматоиды. Значимость этого утверждения очень велика, ибо оно определяет весь ход дальнейших рассуждений.

Строение элементарного знания

Если знание куматоид, то анализ его строения, его структуры должен состоять в выявлении образующих его социальных программ, способов их существования и характера связей. Я не думаю, что такой анализ — это легкое дело, но важно хотя бы то, что мы способны теперь с достаточной точностью осознать нашу задачу.

Вернемся теперь к приведенному выше предложению: «Площадь треугольника равна половине произведения основания на высоту». Если мы понимаем это предложение, то это означает, что мы владеем некоторыми программами, в рамках которых и осуществляется акт понимания. Эти программы частично вербализованы, но в основной своей части существуют на уровне постоянно воспроизводимых образцов. Начнем с того, что каждый, кто понимает этот текст, должен уметь отличить треугольник от других фигур. Владеет он точным определением или просто воспроизводит образцы словоупотребления — это уже другой вопрос. Важно пока, что должна существовать программа распознавания треугольника. Вторая социальная программа, без которой невозможно понимание,— это программа вычисления площади треугольника. Понимающий должен уметь измерять и осуществлять арифметические операции, он должен уметь выделять такие элементы треугольника, как основание и высота. Строго говоря, здесь не одна программа, а много, но мы для простоты объединим их в одну группу.

Первую программу мы будем называть программой референции или просто референцией, вторую — репрезентатором. Очевидно, что эти программы тесно связаны, и если мы реализовали первую из них, т. е. установили, что имеем дело с треугольником, то можно реализовать и вторую, т. е. программу вычисления площади. Связь программ — это тоже некоторая программа, входящая в состав знания, и именно она фиксируется в первую очередь средствами языка. Разумеется, она должна существовать на уровне каких-то

образцов и помимо вербальной формулировки. Как именно? В общем случае это самостоятельная и достаточно сложная проблема, которую мы не будем здесь обсуждать.

Поскольку знание предполагает вербализацию указанной выше программы, возникает вопрос об эстафетах самой этой вербализации. Здесь мы попадаем в необозримую сферу лингвистических эстафетных структур, рассмотрение которых не входит в задачи эпистемологии. Правда, нельзя не отметить, что отличить эстафеты лингвистические от экстралингвистических, например от эпистемологических, далеко не всегда просто. Укажем здесь только на одну достаточно очевидную программу. Вербализованная компонента знания строится по образцам актов коммуникации. На это в свое время обратил внимание еще Коллингвуд, утверждая, что знание состоит из вопросов и соответствующих ответов, что оно имеет вопрос-ответную структуру[10]. И действительно, имея дело со знанием, мы всегда легко формулируем его в вопрос-ответной форме, что свидетельствует о наличии каких-то образцов. В качестве этих образцов и выступают акты коммуникации, в рамках которых кто-то задает вопрос, а кто-то отвечает. Строя или понимая знание, мы чаще всего интериоризируем, интегрируем в себе и спрашивающего, и отвечающего.

Можно ли утверждать что мы, хотя бы вчерне, выделили все программы, образующие структуру нашего предложения? Ни в коем случае. Возникает вопрос: о каком треугольнике идет речь? Уже Платон обратил внимание на то, что геометр изучает не реальные фигуры, не фигуры которые он чертит на песке, а некоторые идеальные образования, идеальные объекты. Но измерять приходится сплошь и рядом площадь не идеальных, а реальных фигур. Насколько правомерно рассматривать реальный участок земли или кусок материи как треугольник, если стороны его не представляют собой идеальных прямых, а углы закругляются? Всё это зависит от характера решаемых задач, от практического опыта и, как правило, не вербализуется в форме набора каких-то правил. И тем не менее, такие программы, несомненно, существуют на уровне социальных эстафет. Их, однако, мы можем отнести в группу программ референции, просто несколько детализируя наше представление об этих программах. Остается все же один существенный вопрос: в контексте каких целевых установок мы рассматриваем данное предложение? Нас, например, могут интересовать только идеальные фигуры

[10] *Коллингвуд Р. Дж.* Идея истории. Автобиография. М., 1980. С. 339.

и их свойства. Это — целевая установка математики. Но мы можем рассматривать исследование идеальных фигур только как средство решения практических задач, связанных с реальными объектами. Такое осознание целевых установок мы будем в данной статье называть рефлексивными программами, а смену целевых установок применительно к одному и тому же во всех остальных отношениях знанию — рефлексивными преобразованиями.

Вот пример такого преобразования применительно к механике. В предисловии к лекциям Н. Е. Жуковского «Теоретическая механика» Вл. Голубев пишет, что «эти лекции являются итогом весьма длительной преподавательской работы знаменитого русского ученого и представляют собой замечательный памятник решительного перелома в воззрениях на роль и значение механики...» В чем же Голубев видит суть указанного перелома? «До Н. Е. Жуковского,— продолжает он,— университетский курс механики рассматривался как чисто умозрительный, а сама теоретическая механика рассматривалась как часть математики. ...Для лекций Н. Е. Жуковского характерен решительный отказ от подобной точки зрения. Н. Е. Жуковский рассматривает механику как естественную науку, изучающую механические движения, наблюдаемые в природе...»[11]

Приведем еще один пример рефлексивного преобразования несколько иного типа. Вот небольшой отрывок из «Основ химии» Д. И. Менделеева: «Металлический натрий сплавляется с большинством металлов, образуя тот тип неопределенных соединений, который называется **сплавами**. Так, если бросить натрий (имеющий чистую поверхность) на ртуть, особенно нагретую, то происходит вспышка и столь значительное отделение тепла, что часть ртути превращается в пар. Соединения или растворы натрия в ртути, или **амальгамы** (сортучки) натрия, даже при 2 ч. натрия на 100 ч. ртути, представляют уже тела твердые»[12]. Тут описан эксперимент, явно связанный с изучением свойств натрия. Но нечто подобное повторяется и в разделе о ртути. «Ртуть, как жидкий металл, способна растворять другие металлы и образовать твердые и жидкие металлические растворы или сплавы. Они носят общее название **сортучек** или **амальгам**»[13]. Суть в том, что в данном случае один и тот же эксперимент и его описание могут быть осознаны либо как характеристика натрия, либо как характеристика ртути. Это две разных рефлексивных установки.

[11] *Жуковский Н. Е.* Теоретическая механика. М.; Л., 1950. С. 9.
Менделеев Д. И. Основы химии, Т. 2. М.; Л., 1947. С. 18.
[13] Там же. С. 109.

Теория и теоретический конструктор

Перейдем от элементарного знания к теории. Мы при этом вовсе не настаиваем на том, что здесь существует резкая граница. Просто нам было удобно начинать с анализа отдельного предложения, в то время как теория обычно представлена некоторым множеством предложений. Мы, однако, как уже было отмечено, рассматриваем в качестве элементов теории не предложения, а социальные программы. А последние в значительной своей части одни и те же, как в случае теории, так и в случае отдельного предложения. В теории тоже можно выделить программы референции и программы репрезентации, в ней налицо и рефлексивные программы. Кстати, приведенный выше пример рефлексивного переключения в курсе механики Н. Е. Жуковского относится именно к теории.

В чем же все-таки специфика теории? Нам представляется, что она в наличии особой программы, которую мы будем называть теоретическим конструктором. Теория — это совокупность знаний, объединенная тем, что все репрезентаторы в пределах этой совокупности либо непосредственно строятся с помощью некоторого конструктора, либо получаются путем конструктивного преобразования изучаемых объектов и сведения их к объектам, уже изученным. Правила таких преобразований и образуют теоретический конструктор. Так, например, в рамках атомистических представлений мы можем сконструировать модель газа, жидкости, твердого тела, можем сконструировать механизм огромного количества явлений. Указание на то, как построен, как сконструирован объект — это и есть в данном случае репрезентатор.

Приведем еще несколько сравнительно простых примеров.

В «Началах» Евклида мы постоянно сталкиваемся с преобразованиями геометрических фигур, с помощью которых одни фигуры сводятся к другим. При этом свойства последних либо уже изучены, либо заданы аксиоматически. Так, например, получение репрезентатора для площади трапеции предполагает сведение ее либо к прямоугольному четырехугольнику и двум прямоугольным треугольникам, либо к одному треугольнику. В статике Галилея на базе чисто технических преобразований все простые машины сводятся к рычагу. Легко, например, показать, что ворот — это рычаг, более сложно, но возможно, сделать это применительно к наклонной плоскости, винт Галилей рассматривает как наклонную плоскость, накрученную на цилиндр.

Теоретический конструктор далеко не всегда вербализуется. Так, например, в статике Галилея автор явно работает по образцам

технического конструирования, которые нигде не зафиксированы в виде правил. Однако даже если такие правила есть, нам их явно недостаточно для теоретической работы. Это примерно так же, как правил ходов в шахматах недостаточно для хорошей игры. Шахматист всегда опирается в своей практике на множество образцов уже сыгранных партий. Но в такой же степени и в геометрии Евклида, и в механике любая решенная задача или доказанная теорема выступает и как образец теоретического конструирования.

В достаточно развитых теоретических системах мы, как правило, сталкиваемся с разными типами конструирования, строго говоря, с разными конструкторами. Рассмотрим это на материале механики.

Начнем с решения практических задач, сформулированных относительно реальных ситуаций. Задачи такого типа, как правило, представлены на языке других дисциплин или даже на языке бытовом. Там может идти речь о планетах солнечной системы, о воздушных шарах, о самых разнообразных технических конструкциях, о снарядах, выпущенных из орудий, или о камнях, брошенных рукой, и т. д. Все эти понятия не принадлежат к концептуальному аппарату механики. Мы должны представить, репрезентировать все это как некоторую конструкцию, образованную материальными точками, имеющими определенные координаты, массы, скорости и ускорения, а также силами, приложенными к этим точкам. Назовем этот конструктор основным конструктором механики точки. Это примерно так же, как в атомной теории мы должны интересующие нас явления, описанные другими концептуальными средствами, сконструировать в рамках представлений об атомах и их связях, т. е. тоже репрезентировать средствами основного конструктора атомистики.

Вот максимально простой пример. Задача формулируется так: «Воздушный шар весом P опускается с ускорением w. Какой груз Q (балласт) надо сбросить, чтобы шар стал подниматься с таким же ускорением?»[14] Непосредственно применять законы Ньютона мы здесь не можем, ибо ситуация описана на другом языке, фиксирующим в основном только некоторую внешнюю феноменологию происходящего. Прежде всего, мы должны сконструировать аналогичную ситуацию в рамках механического конструктора, где, строго говоря, нет воздушных шаров, а есть только точки, обладающие массой, и действующие на них силы. Мы должны построить репрезентатор для указанной ситуации. Правила конструирования тако-

[14] *Тарг С. М.* Краткий курс теоретической механики. М.,1963. С. 247.

го типа чаще всего не вербализованы и существуют на уровне образцов решенных задач. В данном случае полученная конструкция выглядит следующим образом: на воздушный шар (точку) массы P/Q действует в вертикальном направлении сила тяжести P и противоположно направленная подъемная сила F, шар падает с ускорением w. Теперь уже можно применить второй закон Ньютона и составить соответствующее уравнение.

Но основной конструктор в механике точки — это довольно сложное образование, ибо он включает в свой состав ряд сравнительно самостоятельных дополнительных конструкторов. Например, даже система координат представляет собой некоторый конструктор. Вот что пишет по этому поводу Герман Вейль: «С помощью понятия координат мы конструируем *пространство* как континуум возможных местоположений из многообразия всех возможных действительных чисел, не менее свободно созданного нами. Только так удается расставить „пространственные метки" также и в пустом пространстве, окружающем Землю, что в особенности необходимо для астрономии. Именно в этом, в этой проекции случайно *встречающегося действительного* (Wirkliches) на фон a priori *возможного,* полученного нами в некотором конструктивном процессе, я вижу решающую отличительную черту теоретической науки»[15].

Другие типы дополнительных конструкторов представлены множеством разнообразных приемов преобразования уже полученных теоретических конструкций, которые позволяют свести одни задачи к другим, более простым. Примеры таких преобразований мы уже приводили на материале геометрии Евклида и статики Галилея. Другой пример — принцип Д'Аламбера, который позволяет свести задачи динамики к более простым задачам статики. Но в механике мы найдем огромное количество менее значимых пробразований такого типа. Очевидно, например, что скорость точки v, равномерно движущейся по окружности, направлена по касательной к этой окружности и равна $2\pi R/t$, где t — время полного оборота. Как определить в данной ситуации нормальное ускорение? Оказывается, можно свести эту задачу к предыдущей с помощью введенного Гамильтоном годографа. Составим годограф скоростей, перенося все соответствующие вектора в начало координат. Мы получаем окружность радиуса v. Поскольку нормальное ускорение касательно к этой окружности, задача сведена к предыдущей. Нормальное ускорение равно $2\pi v/t$. Дальше, уже с помощью чисто математичес-

[15] *Вейль Г.* Математическое мышление. М., 1989. С. 61.

ких преобразований, можно избавиться от множителя 2π и получить всем известное со средней школы выражение $w = v^2/R$.

Но в механике, начиная с изучения движения материальных точек, переходят затем к рассмотрению случаев, когда тело уже нельзя рассматривать как точку, когда необходимо разбирать движение отдельных частей тела. «Чтобы применить к этим случаям то, что найдено для материальных точек,— пишет В. Л. Кирпичев,— употребляют следующий искусственный прием: каждое тело мысленно разделяют на мелкие части и считают их материальными точками. Таким образом всякое тело и любую комбинацию тел рассматривают как совокупность большого числа материальных точек, как систему материальных точек»[16]. Нетрудно видеть, что описанный здесь «искусственный прием» — это один из типов теоретического конструирования в механике.

Но рассмотрим область знания, очень далекую от физико-математических дисциплин. В океане встречаются кольцеобразные острова, образованные кораллами. Это атоллы или лагунные острова. Их загадка в том, что окружающий их океан имеет, как правило, очень большие глубины, в то время как кораллы живут только на мелководье. Известны вообще три типа коралловых построек: береговые коралловые рифы, расположенные непосредственно у берега и не представляющие собой ничего загадочного, барьерные рифы, отделенные от берега лагуной, и, наконец, совершенно изолированные и окруженные океаном атоллы. Ч. Дарвин строит теорию, согласно которой атоллы образуются за счет опускания океанического дна. При этом предполагается, что опускание происходит достаточно медленно, чтобы кораллы успевали расти и оставаться у поверхности. Два других типа коралловых построек — это последовательные этапы развития атолла. Нетрудно видеть, что Дарвин с помощью некоторых преобразований сводит атоллы к береговым рифам, что объясняет и само существование, и некоторые особенности лагунных островов.

Отличается ли теория Дарвина от предыдущих? Могут сказать, что в дарвиновской теории мы онтологизируем наш конструктор, предполагая, что нужные преобразования осуществляет сама Природа. Думаю, что в значительной степени это связано с различными рефлексивными программами. Легко видеть, что Дарвин оперирует не с реальными, а с некоторыми идеальными рифами. Другое дело, что свою задачу он видит в изучении реальных атоллов. В геометрии Евклида мы тоже можем не говорить о каких-либо

[16] *Кирпичев В. Л.* Беседы о механике. М.; Л., 1951. С. 11–12.

нами осуществляемых преобразованиях, а утверждать, например, что любая трапеция объективно состоит из прямоугольного четырехугольника и двух прямоугольных треугольников.

Во всех приведенных случаях речь идет о некоторой теоретической игре, которую мы и называем теоретическим конструктором. Первое изложение теории атоллов у Дарвина начинается такой фразой: «Итак, возьмем остров, окаймленный береговыми рифами, строение которого очень просто и легко объясняется; пусть этот остров со своими рифами... медленно погружается в океан»[17]. Бросается в глаза, что Дарвин ведет себя как Бог или могущественный волшебник: «Пусть этот остров со своими рифами медленно погружается в океан»,— говорит он, точно все силы мироздания только и ждут его распоряжений. Но он не одинок. Нечто подобное можно встретить в любом учебнике физики: «Пусть какое-нибудь тело скользит по другому телу. Благодаря трению это движение будет постепенно замедляться и, в конце концов, система придет в состояние теплового равновесия, причем движение прекратится»[18]. Оба отрывка очень напоминают какую-то игру: делается «ход», а потом обсуждаются его последствия. Действительно, представьте себе шахматистов, которые вслепую, т. е. не глядя на доску и не передвигая фигур, анализируют какую-нибудь позицию: «Пусть белые ходят Kg5,— говорит один,— тогда...» Разве это не напоминает текст из учебника физики или фразу Дарвина?

Идеальные объекты теории

Теоретический конструктор, действительно, очень напоминает шахматную игру, в рамках которой мы можем конструировать различные позиции и исследовать их свойства. Как устроена шахматная игра, из каких элементов она состоит? Могут сказать, что элементами этой игры являются шахматные фигуры, которые ходят и взаимодействуют по определенным правилам. Такое высказывание, однако, дает очень неправильное представление о сути дела. Прежде всего, следует различать шахматные фигурки, которые материально представлены на доске и могут быть сделаны из дерева, пластмассы или из других материалов, и шахматные фигуры — такие, как слон, ладья, ферзь и т. д. Эти последние вовсе не материаль-

[17] *Дарвин Ч.* Путешествие натуралиста вокруг света. Соч. Т. 1. М.; Л., 1935. С. 395.

[18] *Ландау Л. Д., Ахиезер А. И., Лифшиц Е. М.* Курс общей физики. М., 1965. С. 189.

ны в том смысле слова, что их характеристики никак не связаны с какой-либо субстанцией. Шахматные фигуры — это роли, которые исполняют фигурки на доске. В науке такие объекты принято называть идеальными объектами. Заслуга их открытия принадлежит Платону.

В этих объектах, однако, нет ничего метафизического. Просто их свойства «записаны» не в их, вообще говоря, случайном материале, а в некоторой внешней по отношению к ним социальной памяти. Для того чтобы актеры на сцене превратились в шекспировских или мольеровских персонажей, необходима пьеса. Материал самих актеров нам безразличен, их можно заменить куклами или тенями на киноэкране. Таковы и идеальные объекты науки. В механике, например, таким объектом является материальная точка. Вот ее характеристика, приведенная в сравнительно новом университетском курсе теоретической механики А. П. Маркеева. «*Материальная точка* в теоретической механике,— пишет автор,— представляет собой геометрическую точку, наделенную механическими свойствами. Эти свойства точки определяются законами (аксиомами) динамики...»[19] Совершенно очевидно, что речь идет о некоторой новой роли, которую геометрическая точка призвана играть в механике, а законы Ньютона как раз и представляют собой описание этой роли, которую точка, как и любой актер, обязана «заучить». Но геометрическая точка сама по себе — это тоже роль, но в другой, геометрической пьесе. Поэтому ситуация в целом напоминает театральную инсценировку повести Марка Твена «Принц и нищий», где мальчик со Двора отбросов Том Кенти неожиданно становится принцем, т. е. тем же самым Томом Кенти, но наделенным дополнительными ролевыми характеристиками. А в какое положение попадает актер! Играя роль нищего, он, оставаясь в этой роли, играет и короля.

Можно ли сказать, что шахматы или теоретические конструкторы состоят из некоторых идеальных объектов, связи между которыми заданы правилами соответствующей игры? Несомненно, нельзя, ибо именно указанные правила и образуют так называемые идеальные объекты. Поэтому и шахматы, и теоретический конструктор — это некоторая программа, некоторый социальный куматоид. Материал, на котором «живет» этот куматоид, для него безразличен в очень широких пределах. Материальная точка, например, может быть представлена точкой на чертеже, буквой,

[19] *Маркеев А. П.* Теоретическая механика. М., 1990. С. 70.

тройкой чисел, фиксирующих ее координаты. В математике элементы какой-либо алгебраической системы, например группы, могут быть представлены буквами алфавита.

Но идеальные объекты теории заданы не только правилами, или эстафетами теоретического конструирования, но и программами референции — программами, определяющими, где и когда данная теория может быть использована. Строго говоря, теоретическая механика нигде не применима, ибо реально материальных точек не существует. Однако же мы постоянно и успешно ее применяем в реальных практических ситуациях. Какие же реальные объекты мы можем рассматривать в качестве материальных точек? На этот вопрос отвечает определение, данное в курсе теоретической физики Л. Д. Ландау и Е. М. Лифшица: «Одним из основных понятий механики является понятие *материальной точки*. Под этим названием понимают тело, размерами которого можно пренебречь при описании его движения. Разумеется, возможность такого пренебрежения зависит от конкретных условий той или иной задачи. Так, планеты можно считать материальными точками при изучении их движения вокруг Солнца, но, конечно, не при рассмотрении их суточного вращения»[20]. Нужно ли специально доказывать, что речь идет фактически о совсем другом понятии? У А. П. Маркеева материальная точка играет роли, заданные законами Ньютона. У Ландау и Лифшица материальная точка определяется нормами применимости теории. Разумеется, оба понятия тесно связаны, но одно возникает в рамках осознания программ теоретического конструирования, а другое — программ референции. Иными словами, материальная точка — это сложное программное образование.

Следует отметить, что идеальные объекты второго типа возникают в рамках программ референции любого общего знания и часто вообще при отсутствии какого-либо конструктора. Так, например, знание «снег бел» тоже предполагает идеализацию, т. к. применяя это знание, мы вынуждены предположить, что снег существует в некоторых нормальных условиях, т. е. при отсутствии заводских труб, городской грязи и пыли, вулканических извержений и т. д. Кроме того, надо предусмотреть определенные условия освещения и многое другое. Короче, речь идет о некотором «нормальном» снеге, которого, строго говоря, реально не существует. Даже в местах, удаленных от цивилизации, на снежных вершинах или в глухой тайге снег далеко не всегда бел.

[20] *Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.* Механика. М., 1958. С. 9.

Эмпирическое и теоретическое знание

Выше мы отмечали, что наряду с программами референции, репрезентации и теоретического конструирования в «тело» знания входят и программы рефлексии, определяющие характер нашего целеполагания. Именно целевые установки и задают, как нам представляется, противопоставление эмпирического и теоретического знания.

Начнем с того, что любое якобы эмпирическое знание предполагает и теоретическое конструирование. Например, результат измерения предполагает, что мы уже сконструировали модель измеряемой величины, т. е. знаем, что именно измеряем. Использование термометра предполагает понимание того, что такое температура, измерение заряда электрона невозможно без наличия достаточно сложных теоретических построений. Даже измерение длины стола с помощью простой линейки предполагает наличие понятия длины.

То или иное наблюдение, если оно не связано с какими-либо теоретическими конструкциями, просто остается, как правило, за пределами науки. О нем можно сообщить широкой публике, но ни одна из научных дисциплин не будет иметь оснований считать его своим фактом. Хороший пример — открытие броуновского движения. Первоначально оно не привлекло к себе почти никакого внимания физиков и целых 50 лет оставалось без объяснения. Б. И. Давыдов в предисловии к книге «Брауновское движение» пишет: «Открытие брауновского движения в свое время привлекло к себе мало внимания. Это объясняется прежде всего тем, что имеющихся тогда в физике теоретических представлений было недостаточно для его объяснения»[21]. Итак, явление не потому оставалось без объяснения, что на него не обратили должного внимания, а наоборот: на него не обращали внимания, ибо не могли объяснить. Факт не существует без теории, как и теории без факта. А к тому же без объяснения у нас нет никаких оснований относить данное явление именно к физике.

Однако с развитием кинетической теории теплоты сразу несколько авторов предлагают соответствующую концепцию броуновского движения. Оно получило объяснение и тем самым стало фактом физики, фактом физической атомистики. Но вот что пишет Ж. Перрен: «Вместо того, чтобы принимать как данную эту гипотезу (имеется в виду атомно-молекулярная гипотеза.— *М. Р.*) и прило-

[21] *Давыдов Б. И.* Предисловие редактора // Брауновское движение. Л., 1936. С. 6.

жить ее к объяснению броуновского движения, мне кажется предпочтительнее показать, что она может быть логически выведена из этого явления»[22]. Обратите внимание, что предлагает Перрен: он предлагает изменить наше целеполагание. Если раньше мы объясняли броуновское движение, строя его атомно-молекулярную теорию, то теперь, согласно предложению Перрена, мы должны обосновывать и развивать эту теорию, опираясь на факт броуновского движения. Первоначально объектом изучения было броуновское движение, теперь из объекта оно превращается в средство, а объектом становится атомно-молекулярное строение вещества. Раньше мы строили теоретическое объяснение некоторого наблюдаемого факта, теперь речь идет об эмпирическом обосновании теории.

А не означает ли сказанное, что эмпирическое и теоретическое знание отличаются друг от друга только рефлексивной ориентацией и превращаются друг в друга путем рефлексивных преобразований? Действительно, как мы уже видели, эмпирическое знание не существует без теоретического и наоборот. Бросается в глаза, что они представляют собой как бы две стороны одной и той же медали. Мы используем барометр для изучения атмосферного давления, и это — некоторая эмпирическая процедура. Но в свое время представление об атмосферном давлении появилось как теоретическая конструкция, необходимая для объяснения поведения барометра. Это было теоретическим актом. Известно, что наблюдаемый феномен исчезновения удаляющегося корабля за горизонтом объясняется шарообразностью Земли. Но в такой же степени известно, что шарообразность Земли доказывается, в частности, повсеместно наблюдаемым фактом исчезновения удаляющегося корабля за горизонтом. В литературе можно встретить утверждения и первого, и второго типа.

Думаю, что в простейших случаях эмпирическое и теоретическое полностью симметричны в том смысле слова, что любая теоретическая конструкция строится для объяснения наблюдаемых фактов, а эти факты, в свою очередь, обосновывают теоретическую конструкцию. Симметрия, разумеется, как и всякая симметрия, нарушается. Например, превращая механику в дисциплину, подобную математике, механик фактически отказывается от задачи построения механических моделей реальных объектов и от эмпирической проверки этих моделей. Его интересует только сам механический конструктор как, например, шахматиста — шахматные позиции.

[22] *Perrin J.* Броуновское движение и действительность молекул. СПб., 1912. С. 8.

Можно сказать, что при таком преобразовании нарушается симметрия эмпирического и теоретического, ибо рефлексия жестко закрепляет только один вариант видения. Можно закрепить и другой вариант, порождая иллюзию чисто эмпирических исследований и эмпирических знаний. Нам важно подчеркнуть, что все это можно рассматривать как проявление рефлексивных программ, входящих в состав любого знания, и теории в том числе.

Методологические соображения

Как уже отмечалось в начале статьи, анализ строения знания часто осуществляется чисто интуитивно и без должного осознания исходных предпосылок. Нам хотелось бы указать на одну из часто встречающихся ошибок, которую в свете изложенного легко теоретически осознать. В чем суть этой ошибки?

Теория — это социальный куматоид. Анализ теории, да и семиотических объектов вообще, должен состоять в выделении образующих этот куматоид программ и связей между ними. Но каждая из таких программ может быть рассмотрена с нескольких точек зрения. Нас, например, может интересовать способ бытия этой программы, степень ее вербализации, характер ее связей с другими программами и природа (механизм) этих связей... Но каждая программа имеет и определенное содержание. Должны ли мы при анализе семиотических объектов, и теории в том числе, описывать это содержание? В какой-то степени это необходимо, хотя бы для того, чтобы отличить одну программу от другой. Но можно ли описание содержания рассматривать как выявление структуры теории?

Рассмотрим первоначально этот вопрос на более простом примере. Традиционно, начиная с Г. Фреге, принято при анализе собственных имен выделять в них следующие элементы: имя как таковое, денотат и смысл. Можно ли это рассматривать как строение имени? Положительный ответ приводит к парадоксам. Например, имя Вальтер Скотт постоянно воспроизводится и представляет собой сегодняшнюю реальность, а вот денотат, т. е. шотландский писатель, давно умер. Как же они могут быть элементами одной структуры? Но дело-то в том, что фактически речь идет не о структуре, а об описании содержания образцов словоупотребления. Строение имени — это совокупность взаимосвязанных эстафет, определяющих эпизоды нашего речевого поведения. Если попытаться вербализовать содержание этих образцов, то можно получить, например, следующее: имя Вальтер Скотт используют для обозначения шотландского писателя, написавшего роман «Айвенго». Но разве это

строение имени? Это просто вербализация образца словоупотребления. Программа именования может быть реализована применительно как к реально существующим, так и не существующим объектам. А вот элементы некоторой структуры должны сосуществовать во времени.

Но вернемся к теории. Что произойдет, если и тут мы вместо выявления программ и их связей начнем описывать их содержание? Это приведет, вероятно, просто к своеобразному пересказу теории. Поскольку, например, в механике постоянно говорят о материальных точках и их взаимодействии, то может возникнуть иллюзия, что теория в данном случае и состоит из этих, так называемых идеальных, объектов, взаимодействующих по законам Ньютона. Это парадоксально, но это ничем принципиально не отличается от рассмотренного выше анализа имен, когда строение имени подменяется описанием образца словоупотребления. Кстати, утверждая, например, что материальная точка — это объект, имеющий массу, но не имеющий формы и размеров, мы просто вербализуем одну из программ механики.

Аналогичную ошибку, как нам представляется, совершил наш знаменитый фольклорист В. Я. Пропп, который, желая выявить морфологию сказки, просто схематизировал ее содержание и построил некоторый алгоритм соответствующего повествования. Фольклорная сказка всегда была воспроизведением некоторого образца, после Проппа ее можно воспроизводить по его схеме. Я, несомненно, признаю значимость этой работы, которая позволила затем Проппу построить концепцию происхождения волшебной сказки. Но, как признал впоследствии и сам Пропп, морфологию ему выявить не удалось[23].

* * *

Подведем некоторый итог. Автору важно подчеркнуть следующее: 1. Семиотические объекты, включая и научные теории,— это социальные куматоиды, т. е. некоторые сложные социальные программы, реализуемые на все новом и новом материале. Так, например, существует программа использования какого-либо слова, но она реализуется разными людьми, в разных ситуациях и в форме разных, строго говоря, физических (акустических) актов. 2. Анализ структуры, строения семиотических объектов — это прежде всего выделение основных образующих его программ и связей между

[23] *Пропп В. Я.* Фольклор и действительность. М., 1976. С. 141.

ними. Поскольку элементарные программы «живут» на уровне воспроизведения непосредственных образцов, на уровне социальных эстафет, то и семиотические объекты — это сложные эстафетные структуры. 3. Грубо и предварительно в составе теории можно выделить программы референции и репрезентации, программы коммуникации, рефлексивные программы, определяющие, в частности, что именно является объектом референции, а также программы теоретического конструирования. Именно рефлексивные программы определяют противопоставление эмпирического и теоретического в познании. 4. Ни в коем случае не следует смешивать анализ строения семиотических объектов с анализом содержания образующих их программ, что, к сожалению, является достаточно традиционным в гуманитарных науках.

М. А. Розов

Теория и инженерное конструирование[1]

Человек уже давно живет не столько в мире первозданной Природы, сколько в мире им самим созданных вещей. Частично эти вещи возникали случайно и как бы побочным образом в ходе человеческой практики, но в очень значительной своей части они были сознательно сконструированы и построены. Окружающий нас мир в этом плане — это продукт инженерного конструирования, продукт реализации инженерных проектов. И по мере эволюции этого мира изменялось и поведение человека, изменялся и разнообразился мир возможных действий и их комбинаций. Было время, когда не было такой операции, как зажечь спичку, или нажать кнопку, или повернуть ключ в замке зажигания, или войти в интернет... Такой список можно продолжать и продолжать, включая в него как каждодневные бытовые, так и производственные операции. Нам хотелось в данной статье рассмотреть в свете этого достаточно очевидного, вообще говоря, факта некоторые проблемы эпистемологии и, в частности, вопрос о природе теоретического мышления.

Открытие и изобретение

Традиционно мы различаем и противопоставляем друг другу открытия и изобретения. Лауреат нобелевской премии 1904 г. У. Рамзай пишет: «Между открытием и изобретением есть известная разница. Открытие раскрывает, что существовало и раньше, но не было еще известно. Изобретение есть создание чего-то такого, что до сих пор не существовало еще. Тем не менее полагаю, что как изобретение, так и открытие делаются почти одинаковым образом»[2]. Вспоминая знаменитую задачу о короне царя Гиерона, Рамзай пишет, что установление того, что корона состоит из золота,—

[1] Работа выполнена при поддержке РГНФ, код проекта 03-03-00162а.

[2] *Рамсей У., Оствальд В.* Популярно-научные очерки. Пг., 1920. С. 3.

это открытие, а метод определения удельного веса твердых тел был изобретением Архимеда.

Сказанное Рамзаем можно обсуждать и обсуждать. Возникает много вопросов и предположений.

1. Продукты развития науки в очень значительной своей части состоят из методов. Это методы экспериментальные и теоретические, методы измерения и расчета, методы объяснения или прогнозирования явлений. Не означает ли это, что история познания и науки — это, прежде всего, история не открытий, а изобретений?

2. Не получается ли так, что открыть в природе можно только то, что уже было предварительно изобретено? Действительно, как появляется задача с короной Гиерона? Царь подозревает, что его обманули, и корона сделана не из золота, а из сплава золота с серебром. Он хочет это проверить. Архимед устанавливает, что корона сделана не из сплава. Но это означает, что указанный сплав уже изобретен, что люди уже умеют сплавлять металлы. В противном случае нечего и проверять. Или другой пример: допустим, что ботаник открыл новый вид растений. Но, что значит «новый»? Это значит, вероятно, что обнаруженное растение не укладывается в существующую классификацию. Но классификация в таком случае уже должна быть построена. Классификацию мы не открываем, мы ее изобретаем.

3. Можно ли отнести к числу открытий «открытие» новой химической реакции или того «факта», что вода состоит из кислорода и водорода? Мы же должны предварительно построить, изобрести определенный способ действия, мы должны построить проект эксперимента. Известный эксперимент Лавуазье по разложению воды предполагал пропускание водяного пара через раскаленные железные стружки с последующим собиранием выделяющегося газа (водорода). Но такая установка не могла возникнуть случайно. Ясно, что Лавуазье все предвидел и заранее проектировал. Где же здесь открытие? Похоже, что оно состоит в простой проверке того, что изобретено. Лавуазье изобрел установку для получения окиси железа и водорода и убедился в ходе эксперимента, что установка работает именно так, как предполагалось. Но ведь таким способом проверяется любое изобретение. Можно возразить и сказать, что открытие состоит совсем в другом: открытие — это наша интерпретация указанного эксперимента. Да, мы получили окись железа и водород, но на этом основании мы утверждаем, что вода *состоит из водорода и кислорода*. Но можно ли это открыть? Это тоже можно только изобрести. Мы должны «придумать», что есть вещества простые и сложные, что сложные «составлены» из простых. Мы при

этом, вероятно, рассуждаем по аналогии с другими изобретениями: дом состоит из бревен или камней, ткань из отдельных нитей... Бросается в глаза, что Лавуазье уже должен был знать или предполагать, что кислород вступит в соединение с железными опилками, а водород выделится в виде газа. Итак, в эксперименте Лавуазье перед нами не одно, а два изобретения, каким-то образом связанные друг с другом. Мы, с одной стороны, изобретаем некоторое «устройство» для вещества, предполагая, что оно аналогично устройству Природы, а с другой,— изобретаем эксперимент, результаты которого можно предсказать с опорой на это «устройство». Так что же является открытием? Может быть, оно в проверке соответствия и связи двух изобретений?

4. А можно ли открыть закон Природы? Думаю, что и законы мы не открываем, а изобретаем. Возьмем, например, всем известный закон Кулона для двух точечных зарядов:

$$F=f\frac{q_1q_2}{r^2}$$

Разве такую формулу можно открыть? Ее же заведомо нет в Природе, т. к. операции умножения, деления, возведения в степень существуют для чисел, а не для электрических зарядов и расстояний. А числа, а также вся система арифметики и алгебры изобретены человеком. Я уже не говорю о точечных зарядах, которых тоже нет в Природе. Как же возникает такой закон? Здесь можно рассуждать по аналогии с предыдущим случаем. Перед нами тоже два связанных друг с другом изобретения: с одной стороны, мы должны изобрести измерительный эксперимент, дающий нам определенные числовые значения, а, с другой,— изобрести соответствующую математическую конструкцию. Все это напоминает задачу с моделированием «черного ящика». В данном случае такой ящик представлен экспериментами Кулона, где на вход подаются некоторые числовые значения, заданные экспериментатором, а на выходе мы получаем другие значения, выдаваемые нам измерительным устройством. Задача в том, чтобы сконструировать другой «ящик», который перерабатывал бы числовые параметры аналогичным образом. Такая конструкция может быть математической, механической, биологической и т. п.— это уже другой вопрос.

Итак, во всех приведенных случаях мы сталкиваемся не столько с открытиями, сколько с изобретениями, т. е. с продуктами инженерной конструкторской работы. «Если бы не инженерное образование,— написал в своих воспоминаниях великий физик Дирак,— я, наверное, никогда не добился бы успеха в своей последую-

щей деятельности»[3]. Но не означает ли это, что все наши знания — это продукты вольной игры воображения? Разумеется, нет. Инженер или изобретатель всегда тесно связан в своей работе с желанием или требованием, чтобы созданная им конструкция функционировала определенным заданным образом. Но что значит «функционировала»? Если речь идет о машинах того или иного типа, то это означает, что они могут быть успешно включены в нашу деятельность, которая, в свою очередь, тоже изобретена. Наши операции, наши действия не вытекают из природы объекта, они им только контролируются. Кстати, хочется подчеркнуть, что описание наших действий тоже носит специфический характер, ибо мы при этом фиксируем не просто то, что, согласно традициям классического эмпиризма, дано нам в наблюдении, а то, что сами уже запланировали и сами реализуем.

Понятие репрезентатора

Любое знание выделяет в действительности или конструирует некоторый объект (явление, ситуацию), который мы будем называть референтом знания, и приписывает этому объекту определенную характеристику. Эту последнюю мы будем называть репрезентатором. Существует огромное множество таких характеристик, которое при этом постоянно обогащается и эволюционирует. В эпистемологии и философии науки, к сожалению, не существует никакой более или менее детальной классификации репрезентаторов, если не считать их категориальных характеристик. Традиция выделения типов знания по их категориальному содержанию идет еще от Аристотеля, но такая типология по определению является очень общей и при этом чисто содержательной. Можно, например, попробовать разделить все характеристики на качественные и количественные, но в число последних попадут как результаты визуальных сопоставлений, так и результаты сложнейших экспериментов. А потом возникает принципиальный вопрос: можно ли отделить результат измерения от описания самих измерительных процедур?

Мы, не претендуя на полноту, будем выделять следующие типы репрезентаторов.

1. Морфологические репрезентаторы или репрезентаторы-эталоны. Если, например, мы характеризуем вещество по цвету, то нам нужны образцы цветов. Если мы утверждаем, что газ имеет запах горького миндаля, то это не несет почти никакой информации

[3] *Дирак П. А. М.* Воспоминания о необычайной эпохе. М., 1990. С. 11.

для человека, который никогда не сталкивался с таким запахом. Наука нуждается в сохранении огромного количества образцов различных объектов, необходимых для их идентификации. Это образцы минералов и горных пород, коллекции насекомых, гербарии, зоологические музеи и т. д. Это, наконец, измерительные эталоны. Не все образцы такого рода можно хранить, но они, так или иначе, воспроизводятся в практической жизни, в научных лабораториях или в Природе. Вот небольшой отрывок из книги, посвященной фторорганическим соединениям: «Пентафторпиридин — бесцветная жидкость с запахом ароматических галогенпроизводных»[4]. Говорит ли вам что-либо этот отрывок, если вы никогда не были в химической лаборатории и не имели дела с ароматическими галогенпроизводными?

Одной из особенностей знаний с морфологическими репрезентаторами является их частая зависимость от соответствующей экспертизы. Как доказать, что мы в данном случае имеем дело именно с таким цветом или именно с таким запахом? Нам нужен опытный эксперт. Получается так: знание *P* истинно, если и только если эксперты считают, что *P*. И это касается отнюдь не только цветообозначений или запахов. Вот интересное признание известных биологов: «Согласно несколько циничному, но содержащему долю истины определению, вид — это группа особей, которую компетентный систематик считает видом»[5]

Куда следует отнести морфологические репрезентаторы? Мы их открываем или изобретаем? Если говорить об измерительных эталонах и способах их сопоставления с измеряемыми величинами, то это, несомненно, наши изобретения. Изобретены нами и измеряемые величины типа температуры, удельного веса, работы, энергии, заряда и т. п. Запахи и цвета, строго говоря, не являются нашими сознательными изобретениями, хотя такое понятие как «запах галогенпроизводных» никогда не появилось бы без развития химии и без изобретения новых соединений. Что касается шкалы цветов, то давно ясно, что она есть порождение той или иной культуры, она если и не изобретена, то и не открыта.

2. Другая, и очень представительная, группа репрезентаторов — это репрезентаторы операциональные. Речь идет о характеристике референта знания через указание способов его использования или получения, через описание связанных с ним способов деятельности вообще. Огромный массив научных знаний представ-

[4] *Синтезы* фторорганических соединений. М., 1973. С. 134.

[5] *Ромер А., Парсонс Т.* Анатомия позвоночных. Т. 1. М., 1992. С. 27.

ляет собой описание реально проделанных или так называемых мысленных экспериментов. Например, в уже упомянутой работе «Синтезы фторорганических соединений» мы на каждой странице встречаем описание способа получения того или иного вещества. Всего в книге описаны способы синтеза более двухсот фторорганических соединений. Очевидно, что это изобретения.

Операциональные репрезентаторы тесно связаны с морфологическими. Нельзя задать эталон, не указывая способ или образец его сопоставления с объектом, способ сравнения. Килограммовая гиря может служить эталоном формы, цвета, объема, определенного материала... Гирей она становится только тогда, когда мы задали некоторую процедуру взвешивания. В такой же степени нельзя задать те или иные элементарные операции, если мы не способны в конечном итоге их продемонстрировать, т. е. тоже задать некоторые эталонные образцы. И все же это очень разные виды репрезентаторов, ибо в одном случае на первое место выдвигается процедура сравнения, а в другом — все многообразие видов деятельности.

Операциональные репрезентаторы достаточно разнообразны. Для удобства дальнейшего изложения мы выделим следующие две группы.

а) Функциональные репрезентаторы. Референт характеризуется через указание его функций в актах деятельности, где он может выступать в качестве объекта деятельности, продукта или средства. При этом речь не идет о какой-либо интерпретации или объяснении этих функций.

б) Объясняющие репрезентаторы. Сюда можно отнести репрезентаторы-конструкты, фиксирующие деятельность по конструированию объекта из каких-либо элементов, и репрезентаторы-трансформеры, которые описывают некоторый способ преобразования объекта, сохраняющий интересующие нас его параметры. Примером таких преобразований могут служить преобразования чертежей в геометрии Евклида или чисто технические преобразования, с которых начинала свое развитие статика. Они напоминают так называемые тождественные преобразования в алгебре, с которыми знаком любой школьник. С их помощью удается свести, трансформировать изучаемый объект к объекту уже изученному. Так, например, при исследовании площади трапеции мы с помощью преобразований чертежа сводим ее к треугольнику.

3. Кроме того, значительная часть научных знаний описывает не операции самого человека, а действия природных сил. Это онтологизированные операциональные репрезентаторы. Иногда они явно представляют собой некоторое преобразование обычных опе-

рациональных репрезентаторов, а иногда просто особую форму записи. Можно, например, описывая правила шахматной игры, сказать, что слона мы должны передвигать только по диагоналям, а можно и так: слон ходит только по диагоналям. Во втором варианте наши действия мы приписываем шахматной фигурке, передавая ей таким образом функции действующего лица. Назовем это актом онтологизации. В случае с шахматами у нас нет для такого преобразования никаких оснований, и речь может идти только о форме речи. Более того, мы при этом создаем иллюзию, что деревяшка на доске обладает какой-то самостоятельностью. Иллюзии такого рода очень распространены в гуманитарных науках. «Мы будем говорить,— пишет А. Черч,— что имя *обозначает* или *называет* свой денотат и *выражает* его смысл. Мы можем сказать и короче, что имя *имеет* данный денотат и *имеет* данный смысл. О смысле мы говорим, что он *определяет* денотат или что он есть *концепт* этого денотата»[6]. Очевидно, однако, что имя само по себе обладает не большей самостоятельностью, чем шахматная фигурка.

В других случаях все не так просто. Вот отрывок из уже цитированной работы о фторорганических соединениях: «С безводным фтористым водородом можно работать в медной, стальной, полиэтиленовой аппаратуре или в аппаратуре, изготовленной из фторпласта-4. Даже разбавленный фтористый водород при попадании на кожу вызывает болезненные и долго незаживающие ожоги. Пары фтористого водорода раздражают дыхательные пути и слизистые оболочки»[7]. Первая часть отрывка представляет собой обычную функциональную репрезентацию, описывающую наши возможные действия с объектом. А вот вторая часть контрастирует с первой, ибо речь идет о действиях самого фтористого водорода. При этом важно обратить внимание на следующее: первоначально, вероятно, какой-то химик, работая с указанным веществом, получил ожоги. Это *он* их получил, *он* проводил эксперимент, и всю ситуацию можно было описать как ситуацию *его* деятельности. Но в приведенном отрывке функции действующего лица переданы самому веществу. Здесь для этого есть определенные основания, т. к. появление ожога не предписано какими-либо нашими правилами.

Явление онтологизации очень мало изучено. Неясно, что при таких преобразованиях сохраняется, т. е. является инвариантом, какова функциональная значимость этих преобразований в познании, чем исторически обусловлено их возникновение. Есть основа-

[6] *Черч А.* Введение в математическую логику. М.,1960. С. 19.

[7] *Синтезы* фторорганических соединений. С. 13.

ния предполагать, что онтологизированные знания всегда базируются в конечном итоге на обычных операциональных репрезентаторах, но такое предположение еще должно быть подтверждено специальным анализом.

Бросается, однако, в глаза, что все виды операциональных репрезентаторов находят своих аналогов и в мире онтологизированных знаний. Некоторые примеры мы приведем ниже. Важно так же и то, что и операциональные, и онтологизированные репрезентаторы мы не открываем, а изобретаем, они есть продукт инженерной конструирующей деятельности. Нас в дальнейшем будут интересовать прежде всего репрезентаторы-конструкты и репрезентаторы-трансформеры вместе с их онтологизированными вариантами.

Теоретический конструктор и конструирование

Конструктором мы будем называть некоторое множество объектов, для которых заданы определенные способы их преобразования. Всем известны детские конструкторы типа кубиков, из которых можно собирать различные строения, или набора металлических деталей для сборки разнообразных машин. В нашей повседневной жизни мы постоянно что-то конструируем, перебирая различные возможные варианты. Допустим, вы переехали на новую квартиру и расставляете мебель. В поисках наилучшего способа размещения, вы тоже работаете в некотором конструкторе. Здесь нет четкого набора сформулированных правил, но очевидно, что нельзя перегородить столом дверь или шкафом закрыть окно, нельзя поставить диван так, чтобы не открывались дверцы шкафа, и т. д. Дело вообще не в правилах, если под правилами иметь в виду четкие словесные формулировки. Способы работы в рамках конструктора могут быть заданы и в виде постоянно воспроизводимых образцов, т. е. на уровне социальных эстафет.

Любое изобретение предполагает поиск и перебор каких-то вариантов, т. е. работу в рамках определенных конструкторов. Они при этом, разумеется, отличаются друг от друга. Создатель авиационных двигателей работает не в том конструкторе, в котором работает архитектор, хотя не исключено и их частичное пересечение. Репрезентаторы, о которых мы говорили выше, тоже изобретаются, т. е. конструируются, а следовательно, предполагают наличие соответствующего конструктора. Следует, однако, сделать существенно дополнение. Изобретатель вовсе не обязательно должен перебирать какие-то комбинации из реальных деталей. Чаще всего он сидит за кульманом или за письменным столом, а может быть, выгуливает

собаку или даже спит. Все это, в принципе, не мешает его работе, ибо он работает в рамках особого конструктора, который мы будем называть теоретическим.

Теоретический конструктор обладает одной существенной особенностью: в его рамках мы предполагаем, что реализация заданных образцов или правил всегда возможна и всегда приводит к одному и тому же результату, иначе говоря, мы не учитываем и не оговариваем множества различных привходящих обстоятельств, которые подстерегают нас при работе с эмпирическими объектами. Возникает естественный вопрос: с чем же мы работаем, чем оперируем в рамках теоретического конструктора? Очевидно, что не с реальными объектами, с которыми всегда может что-то не получиться. Часто говорят в таких случаях о действиях с так называемыми идеальными или идеализированными объектами. Вот определение мысленного эксперимента, данное в философском энциклопедическом словаре: «Относясь к области теоретического знания, он представляет собой систему мысленных процедур, проводимых над идеализированными объектами»[8]. Есть, оказывается, особые мысленные процедуры, которые даже образуют систему. Может быть, и есть, но как их обнаружить и зафиксировать имеющимися у нас средствами? Это, к сожалению, отсылает нас в мир ментальных состояний, который, как нам представляется, совершенно недоступен в настоящее время объективному исследованию.

Можно, однако, полностью обойтись без подобных представлений. С нашей точки зрения, тайна работы в теоретическом конструкторе кроется в разделении труда. Вот забивает человек гвоздь, и нет у нас никакого сомнения, что он при этом работает с такими материальными объектами, как доска, гвоздь, молоток. Очевидно также, что он много раз видел, как забивают гвозди, и действует, воспроизводя имеющиеся у него образцы. И вот возникает ситуация, когда нужно объяснить другому, как забивается гвоздь. «Приставьте гвоздь острием перпендикулярно к нужному месту на доске,— говорит этот человек,— ударьте по шляпке молотком. Теперь гвоздь вошел в доску на некоторую глубину. Пусть он уже держится сам, и вы можете отпустить руку...» И вот возникает вопрос: с какими объектами действует сам инструктор? А не забивает ли он при этом в своей голове некий идеальный гвоздь? Да ведь ничего не изменилось, кроме одного: раньше плотник непосредственно воспроизводил образцы своего ремесла, а теперь он вынужден их вербализовать в форме набора команд. Чем же он оперирует? Да

[8] *Философский* энциклопедический словарь. М., 1989. С. 759.

разумеется, с этими самыми образцами и командами. Кстати, в качестве образцов может при этом выступать реальная, материальная деятельность, но, подавая команды, наш инструктор все же работает в теоретическом конструкторе, ибо предполагает, что все его команды реализуемы и в данной конкретной ситуации, отличной от той, которую он когда-то наблюдал. Что касается ученика, то он сплошь и рядом может столкнуться с тем, что гвоздь неожиданно согнется или сломается, молоток соскользнет и ударит по пальцу и т. п.

Не случайно поэтому теоретические тексты очень напоминают такого рода команды. Надо, правда, при этом учитывать, что в естествознании мы сталкиваемся чаще всего с онтологизированными конструкторами, где действия приписаны самим объектам. Вот отрывок из работы Ч. Дарвина, где он начинает излагать свою теорию образования атоллов, низменных коралловых островов кольцеобразной формы с мелководной лагуной внутри. «Итак, возьмем остров, окаймленный береговыми рифами, строение которых очень просто и легко объясняется; пусть этот остров со своими рифами... медленно погружается в океан. Судя по всему, что известно об условиях, благоприятствующих развитию кораллов, мы можем с уверенностью утверждать, что по мере того, как остров будет погружаться... живые массы, омываемые прибоем волн на краю рифа, вскоре снова достигнут поверхности»[9]. В нашу задачу не входит пока изложение сути развиваемой дальше теории, важно, однако, обратить внимание на сам характер рассуждения.

Бросается в глаза, что Дарвин ведет себя как бог или могущественный волшебник: «Пусть этот остров со своими рифами медленно погружается в океан»,— говорит он, точно все силы мироздания только и ждут его распоряжений. Но он не одинок. Нечто подобное можно встретить в любом учебнике физики: «Пусть какое-нибудь тело скользит по другому телу. Благодаря трению это движение будет постепенно замедляться и, в конце концов, система придет в состояние теплового равновесия, причем движение прекратится»[10]. Оба отрывка очень напоминают какую-то игру: делается «ход», а потом обсуждаются его последствия. Действительно, представьте себе шахматистов, которые вслепую, т. е. не глядя на доску и не передвигая фигур, анализируют какую-нибудь позицию: «Пусть белые ходят Kg5,— говорит один,— тогда...» Разве это не напоминает текст из учебника физики?

[9] *Дарвин Ч.* Путешествие натуралиста вокруг света. Соч. Т. 1. М.; Л., 1935. С. 395–396.

[10] *Ландау Л. Д., Ахиезер А. И., Лифшиц Е. М.* Курс общей физики. М., 1965. С. 189.

Теоретическая «игра», как и любая другая, всегда ведется по некоторым правилам. В приведенном отрывке Дарвин подчеркивает, что его конструктор построен на базе уже накопленных знаний: «Судя по всему, что известно об условиях, благоприятствующих развитию кораллов, мы можем с уверенностью утверждать...» Было бы интересно проследить, каким образом формировался этот конструктор и не связан ли он в конечном итоге с чисто операциональными репрезентаторами. Автор не проводил в данном случае такого исследования. Но очень часто теоретический конструктор представляет собой набор предписаний, напоминающих нашу инструкцию по забиванию гвоздя. Связь этих предписаний с образцами материальной деятельности здесь очевидна. Вот отрывок из «Термодинамики» Энрико Ферми. Вводя понятие о механическом эквиваленте теплоты, Ферми предлагает перевести некоторый объем воды из начального состояния с температурой $T_а$ в состояние с температурой $T_в$ двумя разными способами. 1. «Нагреваем воду, помещая ее над пламенем, и повышаем температуру от начальной величины $T_а$ до конечной $T_в$». 2. «Повышаем температуру воды от $T_а$ до $T_в$, нагревая ее посредством трения. С одного конца сосуда погружаем в воду маленькую установку из прикрепленных к оси лопастей, которые, вращаясь, размешивают воду. Температура воды возрастает непрерывно до тех пор, пока лопасти продолжают вращаться»[11].

Здесь может возникнуть естественный вопрос. А почему, собственно говоря, текст Ферми свидетельствует о работе в теоретическом конструкторе? А не представляет ли он собой простое описание реальных экспериментов, которые, несомненно, имели место в истории физики? Ни в коем случае. Описание реального эксперимента — это фиксация того, что произошло в определенном месте и в определенное время, а инструкция, которая строится на этой основе, неизбежно предполагает, что ее предписания всегда осуществимы при указанных условиях. Это и является признаком теоретического конструирования.

Теория и ее виды

Теория — это совокупность знаний, объединенная тем, что все репрезентаторы в пределах этой совокупности либо непосредственно строятся с помощью некоторого конструктора, либо получаются путем конструктивного преобразования изучаемых объектов и све-

[11] *Ферми Э.* Термодинамика. Харьков, 1969. С. 19—20.

дения их к объектам, уже изученным. Так, например, в рамках атомистических представлений мы можем сконструировать модель газа, жидкости, твердого тела, можем сконструировать механизм огромного количества явлений. Указание на то, как построен, как сконструирован объект — это и есть в данном случае репрезентатор. Очевидно, что речь идет об изобретениях.

Можно выделить три типа теорий в зависимости от способа построения конструктора: теории *инквизитные, эксквизитные и квазиэксквизитные*.

1. В случае инквизитных теорий конструктор задан на множестве самих изучаемых объектов. Так, например, в геометрии Евклида заданы правила преобразования геометрических фигур, правила построения, с помощью которых мы можем редуцировать одни объекты к другим, уже изученным. Нечто аналогичное мы имеем в истории развития статики. В статике Галилея на базе чисто технических преобразований все простые машины сводятся к рычагу. Легко, например, показать, что ворот — это рычаг, более сложно, но возможно, сделать это применительно к наклонной плоскости; винт Галилей рассматривает как наклонную плоскость, накрученную на цилиндр.

Работа в таком чисто техническом конструкторе требует большой изобретательности. Вот, например, как Лагранж описывает редукцию коленчатого рычага к прямолинейному: «Прежде всего ясно, что коленчатый равноплечий рычаг, который может вращаться около своей вершины, будет поддерживаться в состоянии равновесия двумя равными силами, приложенными к концам плеч и направленными перпендикулярно к последним и, следовательно, стремящимися вращать их в противоположные стороны. Пусть теперь имеется прямолинейный неравноплечий рычаг, одно плечо которого равно плечу коленчатого равноплечного рычага и нагружено тяжестью, эквивалентной каждой из равных сил, приложенных к плечам коленчатого рычага; другое плечо этого рычага имеет любую длину и в конечной точке его помещен такой груз, что рычаг находится в равновесии. Представим себе, что этот рычаг наложен на равноплечий коленчатый рычаг таким образом, что точка опоры прямолинейного рычага совпадает с вершиной коленчатого рычага и первое плечо первого совпадает с каким-нибудь плечом второго, причем обе силы, приложенные к совпавшим теперь конечным точкам обоих рычагов, имеют противоположное направление. Тогда обе эти силы друг друга взаимно уничтожат и соответствующие плечи обоих рычагов, на которые эти силы действуют, потеряют всякое значение. А так как в результате суперпозиции общее рав-

новесие не нарушится, то оставшийся налицо неравноплечий коленчатый рычаг, в конечных точках которого приложены перпендикулярно направленные силы, величины которых обратно пропорциональны длине плеч, будет находиться в равновесии,— подобно тому, как это имеет место при прямолинейном рычаге»[12].

Но рассмотрим область знания, очень далекую от физико-математических дисциплин. В океане встречаются кольцеобразные острова, образованные кораллами. Это атоллы или лагунные острова. Их загадка в том, что окружающий их океан имеет, как правило, очень большие глубины, в то время как кораллы живут только на мелководье. Известны вообще три типа коралловых построек: береговые коралловые рифы, расположенные непосредственно у берега и не представляющие собой ничего загадочного, барьерные рифы, отделенные от берега лагуной, и, наконец, совершенно изолированные и окруженные океаном атоллы. Ч. Дарвин строит теорию, согласно которой атоллы образуются за счет опускания океанического дна. При этом предполагается, что опускание происходит достаточно медленно, чтобы кораллы успевали расти и оставаться у поверхности. Два других типа коралловых построек — это последовательные этапы развития атолла. Нетрудно видеть, что Дарвин с помощью некоторых преобразований сводит атоллы к береговым рифам, что объясняет и само существование, и некоторые особенности лагунных островов. Это тоже инквизитная теория. От предыдущей она отличается тем, что Дарвин онтологизирует свой конструктор, предполагая, что нужные преобразования осуществляет сама Природа.

Некоторый материал для обсуждения проблемы онтологизации дает история развития эволюционных идей в биологии. Первые варианты связаны здесь с попытками построить инквизитную теорию на базе чисто технических преобразований одних организмов в другие. Вот красноречивый отрывок из сочинений великого естествоиспытателя XVIII века Бюффона: ...возьмите скелет человека, наклоните кости таза, укоротите кости бедер, голеней и рук, удлините таковые ступней и ладоней, соедините вместе фаланги, удлините челюсти, сократив лобную кость, и, наконец, удлините так же позвоночник: этот скелет перестанет быть останками человека, это будет скелет лошади»[13]. Рассуждения такого рода были в ту эпоху достаточно парадигмальными. П. Кампер, будучи не только ученым,

[12] *Лагранж.* Аналитическая механика. Т. 1. М.; Л., 1938. С. 14.

[13] Цит. по: *Канаев И. И.* Очерки из истории сравнительной анатомии до Дарвина. М.; Л., 1963. С. 35.

но и художником, проделывал подобные преобразования с помощью рисунков, превращая, например, корову в страуса. Жоффруа Сент-Илер построил удивительную концепцию, согласно которой млекопитающие есть как бы вывернутые наизнанку насекомые: если у млекопитающих внутренние органы расположены вокруг позвоночника, то у насекомых — внутри хитиновой трубки. Однако если в механике подобные преобразования в рамках теоретического конструктора соответствовали образцам реальной материальной деятельности, то в биологии уже в XVIII веке начинают искать какие-то силы Природы, ответственные за эти метаморфозы. Интересно, что после ряда попыток (Жоффруа Сен-Илер, Ламарк) Дарвин, наконец, строит удовлетворительную инквизитную теорию путем онтологизации деятельности селекционеров.

2. Перейдем к экскизитным теориям. Здесь изучаемые явления теоретически строятся на базе конструктора, который задан на объектах совсем другой природы. Например, в кинетической теории материи изучаемые объекты типа газа строятся на базе атомных представлений, причем, что очень важно, движение и столкновение атомов подчиняется законам механики. Конструктор, таким образом, частично заимствуется из другой области знания, но за счет некоторых промежуточных предположений. Предполагается в частности, как это делает Больцман, что атомы — это упругие шарики. Теория приобретает как бы две экспериментальных базы: экспериментальное изучение газов, с одной стороны, и эксперименты в механике, с другой.

Как видно из сказанного, экскизитные теории имеют довольно сложное строение. Кинетическая теория газов складывается в традициях атомистики, механики, в традициях экспериментального изучения газа. Она фактически включает в себя основные представления механики как теории. Поэтому и ее историческое развитие многопланово, она меняет свое лицо в зависимости от развития всех указанных традиций и теорий, включая, например, эволюцию наших атомно-молекулярных представлений и возникновение квантовой механики.

В рамках экскизитных теорий изучаемые объекты очень часто первоначально описываются на базе функциональных репрезентаторов, а уже потом изобретается конструкция, способная объяснить их поведение. В этом случае построение экскизитной теории очень напоминает работу инженера-конструктора, который должен спроектировать устройство с заданными функциональными характеристиками. Так, например, кинетическая теория газов строилась с учетом уже известных газовых законов, атомная модель кристаллов пыталась объяснить их симметрию.

Совсем другой пример эксквизитных теорий — это теории математизированные, где главную роль начинает играть математический конструктор. Простейшие случаи связаны здесь с использованием геометрических методов в механике и астрономии. Уже Эратосфен в III веке до н. э., измеряя длину меридиана, строит чертеж, в котором наряду с кругом, изображающим Землю, и радиусами, присутствуют также падающие на Землю солнечные лучи в виде параллельных прямых линий. Чертеж, таким образом, сводит в единый геометрический образ совершенно разные объекты, нивелируя их различия и позволяя использовать в дальнейшем чисто геометрические рассуждения. Можно сказать, что именно в таких ситуациях геометрия впервые начинает функционировать не как теория реального пространства, а как математический аппарат, допускающий разные интерпретации. Можно привести огромное количество аналогичных и более красноречивых примеров, но это потребует чертежей и сильно увеличит объем статьи. Нет здесь места и для рассмотрения современных математизированных теорий. Укажем только на огромную роль этих последних в современной науке, а также на тот факт, что бурное развитие математических репрезентаторов в XX веке существенно изменило характер или стиль мышления. Речь, разумеется, идет прежде всего о физике.

Вот как Ж. Лошак характеризует мышление разных поколений физиков. Для Луи де Бройля характерно интуитивное мышление посредством простых конкретных и реалистических образов, присущих трехмерному физическому пространству. Для него не имеют онтологической ценности математические модели, в частности геометрические представления в абстрактных пространствах; он рассматривает их и использует лишь как удобные математические инструменты, и совсем не они лежат в основе его физической интуиции. Оперируя такими абстрактными понятиями, он всегда помнит, что в действительности явления протекают в физическом пространстве, а потому математические рассуждения имеют для него значение лишь тогда, когда он в любой момент чувствует их связь с физическими законами в обычном пространстве.

Но на его глазах рождался совершенно новый подход к теоретической физике, который уже начал приносить свои плоды. Он основывался на использовании в физике весьма абстрактных понятий, на описании законов природы не с помощью пространственно-временных образов, а на основе алгебраических понятий или геометрических построений в абстрактных, чаще всего комплексных пространствах с большим числом измерений. Абстрактный подход помогает развить у теоретиков новый вид физической ин-

туиции, если можно так выразиться, интуиции второго порядка, которая все менее и менее непосредственно опирается на физические факты, а выражается в форме математических аналогий, алгебраических правил и законов симметрии и групп преобразований. Теоретики стали ставить своей целью не описание явлений, а предсказание. Их предпосылки и рассуждения носят чисто математический характер, и становится очень трудным, если не сказать невозможным, обнаружить за ними какие-либо физические образы, хотя формулы, к которым они приходят, зачастую чудесным образом подтверждаются на опыте»[14].

3. Как уже отмечалось, эксквизитные теории строятся на «стыках» разных традиций, разных научных дисциплин, которые в принципе могли бы развиваться и самостоятельно. Квазиэксквизитные теории очень на них похожи, но отличаются одним существенным качеством. Конструктор здесь тоже задан на множестве особых объектов, которые не совпадают с изучаемым материалом, но правила работы в нем не имеют самостоятельного обоснования в какой-либо другой области знания. Чаще всего они заимствуются из сферы оперирования с теми явлениями, которые являются непосредственными объектами нашего исследования, а иногда представляют собой некоторые удобные априорные допущения.

Примером может служить теория электрических явлений Б. Франклина. Приведем ее достаточно компактное изложение, данное проф. Ив. Двигубским в его «Физике» 1814 года издания. «Франклин и его последователи полагают: 1) что во всей вселенной разлита особая чрезвычайно упругая, тонкая жидкая материя, производящая все явления, называемые электрическими; 2) что частицы сей жидкости сами себя отталкивают, а привлекают все другие тела; 3) что все тела имеют в себе известное количество сей материи, зависящее от их сродства с нею, и в сем случае не показывают никакого знака электричества; почему и говорят, что они находятся в своем естественном состоянии; 4) что они бывают в состоянии *положительном*, когда приобретут более сей материи, и 5) в состоянии *отрицательном*, когда потеряют несколько сей материи собственной; 6) что электрические явления приметными делаются, когда материя сия переходит из одних тел в другие или разделяется»[15].

[14] *Лошак Ж.* Эволюция идей Луи де Бройля относительно интерпретации квантовой механики // *Л. де Бройль.* Соотношение неопределенностей Гейзенберга и вероятностная интерпретация волновой механики. М., 1986. С. 17.

[15] Цит. по: *Лебедев В.* Электричество, магнетизм и электротехника в их историческом развитии. М.; Л., 1937. С. 49.

Что здесь бросается в глаза? Во-первых, наличие большого числа априорных допущений типа «сродства» с электрической материей. Во-вторых, предположение, что частицы электрической жидкости сами себя отталкивают, но привлекают другие тела. Это положение явно заимствовано из опытов с наэлектризованными телами. С одной стороны, Франклин строит свой конструктор для того, чтобы объяснить эти опыты, а с другой, частично переносит в свой конструктор то, что надо объяснить.

В ходе исторического развития квазиэксквизитные теории сплошь и рядом превращаются в эксквизитные в связи развитием соответствующих областей знания. Например, все теории химического строения до появления квантовой механики были квазиэксквизитными, но превратились в эксквизитные, когда возникла квантовая химия и теория химической связи. Другой пример. Уже в XVI веке, изучая заразные болезни, Джироламо Фракасторо строит теорию, согласно которой заражение происходит по причине наличия особых «семян», способных порождать себе подобных. Эта теория становится эксквизитной в связи с развитием микробиологии.

В истории науки имеет место и переход от инквизитных теорий к квазиэксквизитным. Например, как мы уже говорили, в механике первоначально развивались инквизитные теории. Однако после введения понятия силы и появления соответствующего конструктора, задающего операции над силами, мы получили квазиэксквизитную теорию. Многие объекты механики представляют собой созданные человеком технические конструкции. Их исследование предполагает «выявление» действующих сил. Одну конструкцию нам надо заменить другой, с которой мы умеем работать. Я поставил выше слово «выявление» в кавычки, имея в виду следующее: «Очевидно,— пишет Г. Кирхгоф,— что если определенное движение точки происходит под действием нескольких сил, то однозначно определена лишь их равнодействующая; каждую же из сил в отдельности, *кроме одной*, можно взять произвольной... Из этого следует, что после введения системы сил вместо простых сил механика не в состоянии дать исчерпывающего понятия силы»[16]. Иными словами, и здесь речь идет не о выявлении, не об открытии, а о конструировании или изобретении.

Мы выделили очень простые, элементарные виды теорий, точнее, мы их тоже сконструировали. Если же говорить о реальных теоретических системах современной науки, типа механики, то они

[16] *Кирхгоф Г.* Механика. М., 1962. С. 13.

достаточно сложны и включают в себя разные типы конструкторов, которые иногда формировались в разное время, а сейчас сосуществуют в современном контексте. Анализ таких сложных систем — очень интересная задача.

* * *

Известный физик Г. Бонди писал, что в каждом способном физике сидит талантливый инженер. Я попытался показать, что это относится не только к физике, но и к науке в целом. Я опирался при этом на факты теоретического мышления, ибо для работы экспериментатора сказанное Бонди достаточно очевидно. Что касается теоретического конструирования, то это явление, хотя оно и не является новым для эпистемологии и философии науки, явно недостаточно исследовано. А оно повсеместно присутствует в познании, при этом далеко не только в рамках теории. Уже простой счет каких-либо предметов предполагает, что мы способны строить, конструировать числа. Любая система координат, как отмечал Г. Вейль, представляет собой конструктор. Это, однако, само по себе не порождает теории. Классификации, как уже упоминалось в начале статьи,— это тоже наши изобретения. Определить специфику каждого из этих случаев — особая задача, которую у нас здесь не было возможности обсуждать.

Часть III

ТЕОРИЯ СОЦИАЛЬНЫХ ЭСТАФЕТ В КОНТЕКСТЕ СОЦИО-ГУМАНИТАРНОГО ЗНАНИЯ

С. С. Розова

Теория социальных эстафет в эпистемологических и философско-научных исследованиях

Теория социальных эстафет появилась как ответ на поиск методологических и теоретических средств научного анализа гносеологических феноменов и в первую очередь знания, однако оказалась имеющей гораздо более широкую сферу своего приложения. Методологические трудности, выявленные на пути научного познания феномена знания, и в частности знания научного, трудности на пути реализации стандартов естествознания в его исследовании были преодолены благодаря созданию теории социальных эстафет. И именно это успешное их преодоление породило надежду на возможность использовать теорию социальных эстафет далеко за пределами эпистемологии и философии науки, в области гуманитарного и социального познания в целом. Конечно, это не было и не могло быть неожиданностью, ибо социальный и культурный характер гносеологических явлений, их общая природа с любыми семиотическими образованиями лежали на поверхности.

Общей была и главная трудность в реализации стандартов естествознания при анализе знания, классификации, науки с трудностями объективного научного исследования фактов человеческой истории, языка, сознания, мышления — всей социальной реальности, пронизанной сознанием и свободой. Она состояла в полном отсутствии адекватных средств фиксации этих явлений в их надличностной, объективно представленной форме. Личностные формы человеческого духа, при всей их производности от Культуры в своем непосредственном бытии, очевидно, укоренены в индивидуальном человеческом существовании. А вот каково «устройство», обеспечивающее социально значимое, надличностное существование феноменов культуры, каков механизм бытия «третьего мира» К. Поппера — этого еще никто не сказал.

Традиционная оппозиция гуманитарных и естественных наук приводила нередко к мысли о принципиальной невыполнимости норм естественнонаучного исследования при изучении явлений культуры, о возможности зафиксировать их только в формах их понимания отдельными людьми, приводила к канонизации так называемого «понимающего подхода» в гуманитарных науках. В нашей работе «понимающий подход» был осознан как основное методологическое препятствие на пути объективного научного описания феноменов человеческого духа. Применительно к научному знанию и любым семиотическим объектам, например к миру литературных героев, была поставлена проблема выяснения механизмов их надличностного бытия, способов их существования как социально значимых и объективно существующих феноменов.

Для ясной и отчетливой постановки задачи была использована метафора «зазеркалья»[1]. Текст, в котором были представлены литературные черты или объекты науки, был уподоблен зеркалу, всматриваясь в которое, можно было углубиться в мир зазеркалья. Выяснение механизмов надличностного, социально значимого существования семиотических объектов в рамках этой аналогии уподоблялось задаче выяснения устройства зеркала. Именно «иллюзия зазеркалья», состоящая в том, что мы смотрим на зеркало и видим только отраженные в нем предметы, не осознавая их отраженного характера, рождает «понимающий подход», рождает мысль, что познание духа возможно только путем сопереживания, что «жить в духе» и означает «познавать дух». Слова Коллингвуда, что деятельность мышления «может быть познанной только в той мере, в какой познающий ум воспроизводит ее в себе», означают пребывание в мире зазеркалья и невозможность построения какой-либо науки о мышлении. Воспроизведение чего-либо в самом себе — чисто субъективный процесс, существующий только для меня самого, но не для других, в отличие от науки, которая строит знание, существующее для всех. Научно описать человеческую мысль, находясь в плену «иллюзии зазеркалья», невозможно, ее можно только понять и описать это понимание.

Главная трудность, на которую натолкнулось в своей эволюции социальное познание — это принципиальная невозможность в русле существовавших традиций конструировать формы научного

[1] *Розов М. А.* Методологические особенности гуманитарного познания // Проблемы гуманитарного познания. Новосибирск, 1986. С. 37—43; *Розов М. А.* Научное знание и механизмы социальной памяти. Научный доклад на соискание ученой степени доктора философских наук. М., 1990. С. 15—17.

познания социальной реальности, учитывая присущий ей аспект сознания и свободы. Она преодолевается тем, что социальная реальность задается в виде социальных эстафет — простейших базовых механизмов социальной памяти, представленных цепочками актов деятельности, связанных друг с другом по принципу образца и реализации и несущих опыт деятельности и поведения от человека к человеку и от поколения к поколению[2]. Человеческий дух представлен в них не просто в своих объективированных формах, как, скажем, в текстах, он представлен в объективных механизмах своего существования. Таким способом вводится в научное рассмотрение, т. е. «выкладывается на лабораторный стол» то, что символизирует метафора «устройства зеркала», его морфология — некоторый объективно существующий преобразователь предметов в их изображения. Формой критики понимающего подхода является принятие методологического принципа отказа от исследования ментальных состояний при анализе феномена знания и в виде формулировки опасности попасть в «парадокс Мидаса»[3] как основной методологической трудности на пути анализа духовной реальности. В этом парадоксе, выявленном еще на феноменологическом уровне, была схвачена и описана недостижимость желаемого продукта — научного описания феномена знания — путем экстериоризации исследователем своих ментальных состояний, путем изложения своего понимания анализируемого знания. Причиной возникновения «парадокса Мидаса» тогда считалась экспансия научной рефлексии, захват ею в сферу своего видения изучающего ее исследователя, что приводило к нарушению эпистемологом одного из методологических принципов описания систем с рефлексией, к некритическому использованию им самоописания рефлексии в качестве своего продукта. В дальнейшем был вскрыт механизм возникновения «парадокса Мидаса», состоящий в феноменологическом характере того описания деятельности, которое давала себе рефлектирующая система и которое использовалось гносеологом как носителем этой рефлексии. Было выяснено, что феноменологическое описание деятельности — это описание через раскрытие содержания ее образца в отличие от описания механизма, с помощью которого этот образец транслируется в культуре. Выполняя свою основную функцию — транслируя опыт уже состоявшейся деятельности и форму-

[2] *Розов М. А.* Методологические особенности. С. 43—47; *Розов М. А.* Научное знание и механизмы социальной памяти. С. 8, 17—24.

[3] *Розов М. А.* Проблемы эмпирического анализа научных знаний. Новосибирск, 1977. С. 23—31.

лируя с этой целью указания, как именно эту деятельность целесообразно осуществлять, рефлексия вынуждена обращаться именно к содержанию образца деятельности, к тому, что именно и в какой последовательности необходимо делать. Обращение же к механизму трансляции образца было бы для решения задач рефлексии бесполезным, ибо не могло ни передать характер деятельности, ни изменить, скажем усовершенствовать, сам механизм ее трансляции. Именно описание механизма, который обычно ускользал от внимания исследователей, и должно дополнить собой картину деятельности в научном ее описании, что позволит ученому преодолеть «понимающий подход», преодолеть «иллюзию зазеркалья».

Предлагаемый выход из мира «зазеркалья» — это выход в мир социальных эстафет, ибо именно они образуют «морфологию» способа бытия человеческого духа, его надличностного существования, т. е. само «зеркало», как объективно существующий преобразователь мира вещей в мир человеческих смыслов. Трудно сказать, что чему помогло, что было первым, а что из него следовало как второе: благодаря ли осознанию специфики «понимающего подхода» и осознанию его ограниченности с помощью метафоры «иллюзии зазеркалья» был открыт новый мир, или, наоборот: открытие нового мира — мира социальных эстафет — привело к осознанию ограниченности понимающего подхода. Мир социальных эстафет — это действительно новый мир. Мы имеем здесь дело с очень общей социальной закономерностью — фундаментальным механизмом трансляции опыта, который в отдельных своих проявлениях был замечен очень давно, однако не стал еще объектом специального исследования и, собственно, не был даже осознан как совершенно особый мир, мир социальных эстафет. В разных областях знания говорят о традициях, однако до сих пор не существует общей теории традиций. Наряду с этим говорят о подражании, о парадигмах, о неявном знании, о менталитете, но можно только догадываться, что в них мы имеем дело с проявлением того же самого мира социальных эстафет. Были осознаны глобальность этого мира и то, что мы сталкиваемся с ним буквально во всех областях жизни, включая нашу речевую деятельность. Это привело к постановке задачи создания единого концептуального аппарата для теоретического описания всего многообразия связанных с этим миром явлений.

Для характеристики социальных эстафет был использован образ волны, которая перемещается по некоторому материалу, не захватывая с собой его частей и не перемещая их вдоль своего движения, и вместе с тем сообщает «порциям» среды некое особое состояние вертикального подъема на свой гребень. Объекты, име-

ющие волноподобный способ существования, были названы куматоидами (от греч. cuma — волна). Их исследуют сейчас активно в химии и биологии. Механизм распространения социальных волн связан со способностью человека действовать по образцам. Это могут быть образцы производственной деятельности, образцы поведения, речи, мышления. Образец — это нечто всегда непосредственно данное, наблюдаемое, нечто такое, что можно продемонстрировать. Воспроизведение образцов, их «передача» от человека к человеку, от поколения к поколению и образует эстафету, в рамках которой предшествующие акты деятельности или поведения определяют, нормируют акты последующие. Социальные эстафеты очень напоминают так называемые автоволны, т. е. волны в активных средах, в средах с распределенными запасами энергии. Автоволна — это самоподдерживающийся сигнал, распространяющийся как бы по эстафете и заново воспроизводящийся в каждой последующей точке среды. Исторически исходной основой социальных эстафет является способность к подражанию, которая имеется уже у животных. У человека она превращается в социально обусловленный процесс. Именно подражание образует внутренний механизм передачи сигнала, переход от образца к его реализации.

Были введены понятие поля возможных реализаций эстафеты (класс объектов и условий, необходимых для реализации образца в новом акте деятельности) и понятие ее стационарности (если такой класс представляет собой четкое множество). Выявлена важнейшая особенность социальных эстафет, состоящая в том, что образец сам по себе не задает четкого множества возможных реализаций, ибо любой объект, с которым мы имеем дело, в том или ином отношении похож на любые другие объекты. Существование относительно стационарных эстафет было объяснено эффектом системности, целостности универсума образцов в культуре и в поле зрения каждого человека. Совокупность образцов, доступных для реализации отдельным человеком, была названа его нормативной системой.

Таким образом, произошло переопределение понятия «нормативная система», которое ранее использовалось для обозначения цепочек последовательных актов копирования, с которыми как с особым индикатором и связывали в анализе знания проявление у текста свойства знаниевости, а у человека — способности это знание понимать. В понятии «нормативные системы» было зафиксировано фактически уже произошедшее открытие той особой социальной реальности, функционирование которой и образует механизм бытия человеческой духовности как надличностного феномена, ныне обозначенный как мир социальных эстафет. Термин «эстафе-

та» был избран как ориентирующий на процессуальность, на воспроизведение некоторого состояния во времени, тогда как термин «нормативная система» — это, скорее, фиксация статики, фиксация синхронного среза. Только в контексте нормативной системы образцы приобретают относительно четкие поля возможных реализаций, которые могут совпадать, пересекаться, дополнять друг друга. Было выделено отношение эстафет, важное для понимания процессов коммуникации, состоящее в том, что продукт реализации одних образцов выступает как элемент поля реализации для других.

Важнейшим моментом разработки аппарата теории социальных эстафет явилась формулировка принципа дополнительности как основного методологического средства исследования двух сторон социальных эстафет — содержания транслируемого образца и самой эстафеты как механизма его трансляции.

Теория социальных эстафет появилась как ответ на поиск методологических и теоретических средств анализа гносеологических феноменов и в первую очередь феномена знания. Знание понималось как особый механизм социальной памяти, более сложный, чем эстафеты и, по-видимому, более поздний. Вероятно, в истории человечества был период, когда вся деятельность людей воспроизводилась исключительно на уровне непосредственно данных образцов. Знание появляется как механизм, обеспечивающий перенос опыта деятельности в новую ситуацию в условиях, когда в поле зрения деятеля нет не только образцов живой деятельности, но и ее овеществленных продуктов, по которым можно было бы реконструировать и саму деятельность. При этом этот механизм, надстраиваясь на базовом, не только не отрицает эстафет, но и сам-то становится возможным лишь благодаря их функционированию, ибо состоит из группы эстафет, образующих устойчивую структуру.

Эта структура была выявлена и проанализирована еще на языке нормативных систем. Она выглядела как взаимосвязь трех их типов — нормативных систем дифференциации, которые транслируют опыт диагностических процедур, позволяющих назвать определенным образом стоящую задачу или интересующий объект, из нормативных систем репрезентации, несущих образец деятельности, способной решить стоящую задачу, или указывающих на способ деятельности с названным объектом, и из нормативных систем, несущих образцы работы в самой социальной памяти, в частности образцы увязывания процедур диагностики с процедурами получения нужных образцов деятельности.

В ходе дальнейшего анализа знания и перехода в его описании на язык социальных эстафет схема строения знания в основном со-

хранилась. Три указанные функционально различные ее элемента получили теперь на языке теории социальных эстафет иные обозначения: эстафеты референции, эстафеты репрезентации и синтаксические эстафеты, задающие правила чтения текста, несущего знание. Переход в описании знания с языка нормативных систем на язык теории социальных эстафет не был простым переобозначением. Принципиально изменилась сама онтологическая картина знаниевой реальности. Если раньше онтологический статус знания представлялся как атрибутивный набор[4], то затем он выступил куматоидом, что способствовало пониманию его неатрибутивности как одного из основных свойств куматоидной реальности вообще. Стало ясно, что знание не должно рассматриваться как свойство текста — что навязывалось стандартами атрибутивных исследований в естественных науках. Следуя этой традиции и еще не осознавая необходимости радикального отказа от использования категории свойства при анализе куматоидов, знание было представлено как атрибутивный набор, включающий в себя текст и три нормативные системы: синтаксическую, референции и репрезентации. Синтаксическая система задает стационарные способы прочтения текста, позволяя выявить, о чем и что говорится в тексте. Система референции позволяет соотнести текст с некоторыми объектами действительности, что, в свою очередь, определяет объектное поле системы-репрезентатора. Очевидное обстоятельство — невозможность рассматривать атрибутивный набор как актуальную целостность или как систему — отмечалось и послужило в дальнейшем основой отказа от такого представления. Переход к куматоидной онтологии знания дал возможность преодолеть этот недостаток, поскольку в ней хорошо подчеркнут целостный и динамический характер знания.

Осознание волноподобности знания и образующих его составляющих в корне изменило и отношение к проблеме атрибутивности. Проблема атрибутивности была поставлена как попытка перенести на анализ гуманитарных феноменов опыт решения естественнонаучных проблем. Скорее всего, большую роль в направлении усилий на решение проблемы атрибутивности сыграл образец докучаевского почвоведения, в котором именно появление структурно-морфологического представления о почве знаменовало становление новой науки. Теперь же было осознано, что решение этой проблемы состоит в ее снятии, в понимании ненужности искать тот

[4] *Розов М. А.* Знание и механизмы социальной памяти // На пути к теории науки. М., 1984. С. 188—193.

материал, в котором реализуется функция памяти, поскольку эту функцию выполняет сам куматоид как определенное устройство памяти. К материалу же, в котором куматоид «живет», он относительно безразличен. Переход на куматоидную онтологию автоматически снял проблему атрибутивности. Отказ от ее решения ни в коем случае не означает несостоятельности этой попытки, наоборот, он ее еще более упрочивает, расширяя эталоны самого естественнонаучного исследования.

В исследовании науки была сформирована эстафетная модель[5]. Наука предстала как единство двух типов программ — исследовательской и коллекторской, что существенно развило ранее используемые представления о науке как нормативной структуре. Каждая наука характеризовалась своим набором нормативов, который превращал ее в относительно обособленную систему со своим внутринаучным нормативным пространством, задавал ее целостность и отграничивал ее от других наук. В нормативный набор конкретной науки включался широкий спектр нормативов, подразделенных на наукообразующие (образцовые курсы, задающие системы знаний данной науки, представление о предмете исследования, о сфере практических приложений, об общенаучном идеале) и технологические (методы и средства познания). Деятельность каждого ученого считалась протекающей внутри нормативного пространства данной науки, и выход за его пределы рассматривался как переход от предметной к методологической деятельности, специфика которой как раз и усматривалась в отсутствии у нее специализированного нормативного обеспечения.

Принципиальный сдвиг состоял в освобождении деятельности ученого из-под абсолютной власти предметных границ его науки, что было достигнуто путем различения исследовательских и коллекторских программ и осознания того факта, что предметные границы науки связаны только с одной из них — с коллекторской программой. Это программа отбора, организации и систематизации знаний, которую можно подразделить на программы референции, проблематизации и систематизации знания. Они обладают относительной независимостью от программ исследовательских, фиксирующих методы и средства получения знания, претендуя лишь на то, чтобы полученный ученым результат мог быть отнесен к выделяемому коллекторской программой объекту, вопросу, проблеме и был

[5] *Розов М. А.* Исследовательская и коллекторская программы. Эстафетная модель науки // *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1995. С. 94–102.

органично включен в уже имеющуюся систему знания. Сам же способ, путь, метод, каким исследователь будет решать свою задачу, может быть выбран им из всего набора методов и средств, имеющихся в науке в целом. Исследовательские программы были поняты как не привязанные к предметным границам науки и носящие межпредметный или надпредметный характер.

К осознанию относительной обособленности двух аспектов науки — процессов получения и процессов систематизации знания привел анализ становления лесоведения. Выяснилось, что начало науки о лесе связано не с возникновением исследовательской, а с возникновением систематизаторской деятельности, не с исследованием леса, не с производством новых знаний о нем, а с систематизацией в учебных курсах по лесоводству стихийно полученных лесничими знаний о лесе. В дальнейшем в ходе ассимиляции и одновременно критики модели науки Т. Куна было отмечено, что одна из причин слабости этой модели, состоящая в том, что ученый Т. Куна «склеен» с одной-единственной парадигмой, с одной предметно организованной системой знания и тем уподоблен фигуре на шахматной доске, т. е. существенно ограничен в своей свободе, заключается в том, что Т. Кун, по всей видимости, не заметил или не придал значения именно относительной обособленности процессов получения и процессов систематизации знания.

Наука «выступает как бы в двух ипостасях: с одной стороны, в форме сложившихся предметных систем знаний, с которыми мы обычно и связываем представление о специфике и границах тех или иных дисциплин, с другой — в виде процедур исследовательской работы, где предметные границы постоянно нарушаются. Результаты исследования всегда включаются в ту или иную систему знания, но это вовсе не означает, что с этой системой однозначно связан исследователь»[6]. Работая в определенной коллекторской программе, определяющей, что мы хотим знать и о чем, мы свободны в выборе методов и можем заимствовать их из других областей науки. В довольно широких пределах ученый свободен и в выборе задач, заимствуя их из других областей знания, ибо, изучая разные объекты, можно ставить сходные задачи. Тем самым ученый приобретает свободу и в выборе отдельных элементов коллекторской программы. Это относится и к способам систематизации знаний. «Границы науки определяются прежде всего тем, о чем именно мы строим знание, т. е. программами референции... Выделение иссле-

[6] *Розов М. А.* Пути научных открытий // Вопросы философии. 1981. № 8. С. 146.

довательских и коллекторских программ и признание их многообразия приводит к тому, что куновская парадигма в рамках новой модели как бы растворяется, и ученый вырывается в сферу науки или культуры как целого. Да, он, конечно, запрограммирован и ограничен, но не теоретическими концепциями своей узкой области, а только всем набором образцов той или иной эпохи... Он может заимствовать методы, характер задач, способы систематизации знания, он может строить теории по образцу уже построенных теорий в других областях науки. Он при этом вовсе не нарушает границ своей компетенции и не нарушает дисциплинарных границ. Просто эти границы становятся прозрачными для заимствований, а результаты, полученные в любой области, оказываются полифункциональными и потенциально значимыми для науки в целом»[7]. В куновской концепции отдельные науки как бы вообще не взаимодействуют, а существуют как бы сами по себе. Эстафетная же модель, напротив, рассматривает науку в целом и в этом целом ищет источник развития отдельных дисциплин.

Важной темой было изучение механизма возникновения новаций. Эта тема носила принципиальный характер, так как фиксировала, казалось бы, неразрешимую в рамках эстафетной картины науки проблему. Новации обычно резко противопоставлялись традициям и, как правило, рассматривались как продукт их преодоления. Правда, уже Т. Кун убедительно показал, что успешно работать можно только в рамках некоторой программы. На большом фактическом материале истории науки было показано, что следование научным традициям не только не противоречит получению принципиально новых результатов, но только в нем возникают возможности их появления. Все дело в переносе традиционных способов деятельности в новую обстановку, на новые объекты, для решения новых проблем, т. е. в пересечении традиций. Базой такого пересечения является так называемый инверсивный объект[8], который может быть осмыслен и использован в рамках как одной, так и другой традиции работы. Инверсивные объекты — это не исключение, а повседневность науки. Методы, достаточно обычные и привычные в одной области, оказываются вдруг необычайно эффективными в другой, применительно к новым задачам и новому материалу, которые, в свою очередь, не могли появиться в первой области. В этих условиях решающее значение приобретает сочетаемость, совместимость методов и традиций, которые принес с собой

[7] *Розов М. А.* Исследовательская и коллекторская программы. С. 100.
[8] *Розов М. А.* Пути научных открытий. С. 141.

ученый, с атмосферой той области, куда они принесены. А это заранее никогда нельзя предсказать. Пересечение традиций, происходящее с помощью актов инверсии, совершаемых ученым,— это механизм детерминации научного творчества надличностной социокультурной реальностью. Теория социальных эстафет, создав предпосылки для обнаружения этого механизма, выдержала одну из проверок своих эвристических возможностей.

Еще одним важным результатом анализа новаций было обнаружение факта их относительности[9]. Новации относительны к последующему развитию науки. Они часто осознаются задним числом и не их творцами, осознаются либо когда ученый ищет своих предшественников, либо когда он неожиданно обнаруживает незамеченные другими «новые» стороны в каком-то уже давно полученном научном продукте. Никогда нельзя заранее предсказать, к чему приведет та или иная, казалось бы, вполне традиционная акция. Основная масса новаций, которые образуют повседневность науки,— это те, которые осуществляются в рамках существующих программ, ничего в них не меняя по существу — это повседневное накопление знаний, потенциальная полипредметность которых может дать себя знать через большой промежуток времени. Траектория любого ученого закономерна и выдержана в рамках заданных научных традиций, но в силу относительной обособленности исследовательских и коллекторских программ и потенциальной полипредметности научного знания «никогда нельзя заранее предсказать, в развитии какой именно научной дисциплины его результаты окажутся наиболее интересными и займут свое почетное место»[10]. При выделении новаций этого типа сыграло роль методологически важное различение деятельности ученого и стихийного процесса развития науки. В новации этого рода внесли свой вклад оба аспекта жизнедеятельности науки.

Взаимодействие исследовательских и коллекторских программ лежит в основе дифференциации и интеграции наук, в основе их постоянно осуществляющегося контакта, взаимовлияния и аггрегирования — образования более сложных, чем одна научная дисциплина, комплексов. Фиксация в эстафетной модели науки обособленности исследовательских и коллекторских программ и выяснение особой роли коллекторских программ в создании пред-

[9] *Розов М. А.* Разнообразие новаций и их относительный характер // *Степин В. С., Горохов В. Г Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 108–110.

[10] *Розов М. А:* Пути научных открытий. С. 146.

метно-дисциплинарной организованности наук послужили основой для обнаружения новых, ранее не описанных структурных образований внутри системы науки как целого. Они получили название программно-предметных комплексов[11]. Был сделан вывод о том, что науки не существуют вне рамок программно-предметных комплексов, и потому рассматривать и анализировать нужно именно их, а не отдельно взятые и нередко искусственно выделяемые науки. Современная ситуация являет пеструю картину огромного количества наук, претендующих на самостоятельность, обсуждающих свое место в системе познания и ставящих свои методологические проблемы.

В основе выделения программно-предметных комплексов как особой реальности науки помимо учета взаимодействия исследовательских и коллекторских программ лежало еще одно выявленное фундаментальное явление — явление симметрии знания. Суть явления заключается в том, что один и тот же опыт деятельности, одно и то же содержание может отливаться в две различные формы, симметричные друг относительно друга. Скажем, решение одной и той же задачи может быть зафиксировано в одном случае как знание о конкретном объекте, относительно которого решалась задача, а в другом — о способе решения задачи. Это обусловлено тем, что любой акт деятельности может функционировать и включаться в последующие акты двояким образом: либо благодаря своим результатам, либо как образец для воспроизведения. Все зависит исключительно от нашей позиции, от нашей точки зрения на смысл произошедшего, которая и определяет, что именно из этих двух возможностей мы выбираем в качестве главного, что нас интересует и что мы поэтому превращаем в референцию знания. В зависимости от референции описание деятельности выступает как бы в двух ипостасях, и мы получаем два разных знания, легко преобразуемых друг в друга путем смены референции и при сохранении содержания в качестве инварианта. Это явление было названо программно-предметной симметрией знания[12].

Именно на этой основе в составе конкретной науки нередко выделяются и обособляются друг от друга две части, одна из которых является конкретно-предметной, объединяя знания вокруг изучаемых данной наукой объектов — растений, животных, минералов и т. п., а другая — программно-методической, объединяющей знания вокруг методов изучения этих объектов, скажем методов опре-

[11] *Интегративные* тенденции в современном мире и социальный прогресс / Под ред. М. А. Розова. М., 1989. С. 144—153.

[12] *Интегративные* тенденции... С. 148.

деления физических или химических характеристик минералов или методов описания ареалов видов животных и растений. Иногда эти разделы осознаются и именуются как общие и описательные. Развитие науки нередко приводит к обособлению таких частей в отдельные дисциплины и к формированию на их базе сложных структур, при анализе которых можно разглядеть лежащую в их основе программно-предметную симметрию.

Дисциплины конкретно-предметной и программно-методической ориентации и образуют два различных типа сложных объединений, названных программно-предметными комплексами. В одном случае знание собрано вокруг некоторого объекта, изучение которого предполагает реализацию не одной, а многих исследовательских программ, и дисциплины, их несущие, дисциплины программно-методически ориентированные оказываются тесно связанными с базовой дисциплиной, ориентированной конкретно-предметно. В другом же случае знание собирается вокруг метода (вокруг одной исследовательской программы), который может быть применен при изучении многих разных объектов, и дисциплины, изучающие эти объекты, дисциплины конкретно-предметной ориентации оказываются тесно связанными с базовой дисциплиной, ориентированной программно-методически.

Например, исследовательская программа, задаваемая физикой, может быть реализована при изучении океанов, ледников, атмосферных явлений, живых организмов и т. п. С другой стороны, изучение каждого из этих явлений предполагает реализацию не одной, а многих исследовательских программ. В одном случае мы фиксируем то общее, что характеризует одну программу при ее движении от точки к точке, в другом мы собираем знание вокруг точек пересечения многих программ. Перед нами та же самая поляризация коллекторских программ, только теперь она ложится в основу возникновения двух типов программно-предметных комплексов.

Третий тип программно-предметных комплексов был назван миниатюрным, так как в нем соединены только две взаимодействующие научные дисциплины, связанные между собой отношением предметно-предметной симметрии, каждая из которых у другой получала как необходимые ей знания, так и методы получения этих знаний. Например, ботаника и география, будучи предметно-симметричными друг относительно друга (ботаника характеризует виды растений через их принадлежность к определенным географическим районам, а география характеризует районы через их растительность), вместе с тем друг друга снабжают не только прямыми сведениями об объекте своего изучения, но и методами полу-

чения этих сведений. На базе этих дисциплин возникают два миниатюрных программно-предметных комплекса: ботаника дает географии методы выделения и описания видов растений — поскольку географ, описывая район, может натолкнуться на неизученную в ботанике флору, а географ дает ботанике опыт выделения районов и нанесения их на карту, поскольку ботаник, изучая флору, может попасть в неописанный географом район. Таким образом, каждая из рассматриваемых дисциплин попеременно выступает во взаимоотношениях со своим предметно-симметричным отображением в функции то дисциплины с конкретно-предметной ориентацией, то с ориентацией программно-методической дисциплины.

Теория социальных эстафет была использована как средство анализа классификации. Было выяснено, что возникновение классификации связано с формированием и функционированием в социальной памяти, базовым механизмом которой являются социальные эстафеты, особых эстафетных структур, представляющих собой занормированную и воспроизводящуюся сопряженность одной относительно стационарной эстафеты с группой нескольких альтернативных друг другу. Она состоит в том, что вторые реализуются на продуктах функционирования первой. Это приводит к появлению у итоговых продуктов бинарной спецификации, содержащей как общую, так и специфическую части.

Функционирование классификационных эстафетных структур в составе социальной памяти предполагает появление определенного воспроизводящегося порядка отнесения языковых знаков к явлениям действительности, что означает формирование лингвистических эстафет, задающих классификационную структуру речи и мышления. Классификационный взгляд на мир появляется как следствие онтологизации классификационно устроенной социальной памяти.

Логическая операция деления понятий возникает как продукт рефлексии над стихийно сложившимися классификационными нормами словоупотребления и знаменует собой появление новых социальных эстафет — эстафет классификационной деятельности, несущих образцы оперирования с понятиями и вплетающихся в прежние классификационные структуры социальной памяти. Эстафетные структуры классификационной деятельности еще более усложняются с появлением классификации как метода эмпирического исследования и классификации как работы в теоретическом конструкторе.

Различение деятельности и естественноисторического процесса привело к пониманию природы феномена естественной клас-

сификации как продукта не только целенаправленной классифицирующей деятельности ученых, но и стихийного исторического процесса отбора наиболее удачных классификаций, происходящего в более широкой, чем наука, социальной среде (материальное производство, обучение, сфера систематизации и хранения знаний — каталоги библиотек, рубрикации журналов и т. п.). Установка современной науки на построение естественных классификаций фактически означает попытку получить в результате целенаправленной деятельности людей продукты, аналогичные тем, которые появились исторически в результате действия стихийных социальных механизмов и сил.

Понятие естественной классификации в современной науке фиксирует потребность науки в хорошо устроенной коллекторской программе, в хорошо устроенной памяти, в которую можно было бы вложить, не перестраивая ее, результаты реализации сколь угодно богатой совокупности исследовательских программ, т. е. потребность в устойчивом программно-предметном комплексе. Ставя задачу построения естественной классификации как базы дальнейших исследований, наука фактически пытается уловить и предвосхитить свое будущее, заранее построив адекватную ему структуру памяти. Классификационная проблема в современной науке возникает как следствие рассогласований в эстафетных структурах деятельности: в результате переориентации ученых, традиционно работающих в эстафетах эмпирического исследования на получение в рамках этих же эстафет продуктов, достижимых лишь в эстафетах теоретической работы. Возникает феномен «свертки задач»: за задачей классификации имплицитно стоят задачи построения теории. Их решение предполагает переход участников эстафет эмпирического исследования к реализации совсем других эстафет — эстафет теоретической работы, чему препятствует стационарность эстафет эмпирического исследования.

Разработка эпистемологии и философии науки в традициях научного познания, т. е. как особых гуманитарных наук, предполагает выяснение и систематизацию их философских основ и в первую очередь представлений о предельных основаниях познания, или предельных гносеологических допущений. Были осознаны и сформулированы четыре вопроса, решение которых в режиме произвольного выбора (было введено понятие точек произвольного выбора) является конструированием предельных гносеологических допущений. Всякое развитое познание, как научное, так и вненаучное, в той или иной мере сознательно опирается на определенный способ решения этих проблем. К их числу были отнесены: 1) суще-

ствование объективного мира, 2) предзаданность его познанию, 3) исходные фундаментальные единицы познания, 4) критерий истины. Наибольшей разработке подверглась проблема предзаданности. К идеям практической природы познания и деятельностному подходу в противоположность натуралистическому был сформулирован в качестве гносеологического допущения заимствованный из квантовой механики принцип несепарабельности. Природа независимо от человека не определена. Сама по себе она есть нечто неопределенное. Ее определенность возникает в контексте определенной культуры.

В качестве фундаментального следствия из теории социальных эстафет и ее приложения к анализу гносеологических объектов был сделан вывод о том, что в этих рамках не срабатывает элементаристская модель мира, заложенная еще Демокритом[13]. Культура, как оказалось, не состоит из частей, не состоит из элементов в традиционном смысле этого слова. Различая в развитии культуры отдельные эстафеты, мы оказываемся не в состоянии отделить одну эстафету от другой, понять одну из них вне контекста всех остальных. Отдельно взятый образец, как уже отмечалось, не задает поля реализации, не может быть однозначно реализован и поэтому, строго говоря, и не является образцом. Эстафеты существуют только в составе целого, только в рамках универсума эстафет. Элементаризм — это один из аспектов развития предметоцентристской точки зрения на мир, когда выделяют в действительности отдельные предметы, вещи, обладающие атрибутивными характеристиками, и делают их объектом исследования. Другая позиция — топоцентризм, когда исходным является пространство, целое, положение. «Элементы» здесь подобны точкам в геометрии: точка сама по себе не обладает никакими характеристиками и только в рамках континуума становится чем-то определенным и имеющим координаты. Анализ культуры подводит именно к топоцентристскому взгляду на мир.

[13] *Розов М. А.* Научное знание и механизмы социальной памяти. С. 25.

Н. И. Кузнецова

Историко-научные исследования и теория социальных эстафет[1]

В конце 60-х годов в сообществе историков науки и техники СССР начался период обновления и пересмотра сложившихся традиций историко-научных и историко-технических исследований. На первый взгляд, это было связано с чисто внешними причинами: в Институте истории естествознания и техники АН СССР, представляющем «головное учреждение» по организации историко-научных исследований в нашей стране, было открыто новое подразделение — Отдел науковедения, в который пригласили для работы ряд ведущих специалистов в области философии и социологии науки, а также психологов и специалистов в области научной политики. Все это серьезно обновило и изменило саму расстановку кадров, а также формулировку традиционных исследовательских тем. В ИИЕТ пришли для работы такие видные специалисты, как В. С. Библер, А. В. Ахутин, А. С. Арсеньев, М. Г. Ярошевский, П. П. Гайденко, А. П. Огурцов, В. Л. Рабинович, И. С. Алексеев, Б. С. Грязнов, Э. Г. Юдин, И. В. Блауберг, В. Н. Садовский и др. В воздухе буквально носилась идея объединения усилий для построения «науки о науке», которая в качестве своей эмпирической базы будет брать результаты историко-научных исследований, «обобщать» их и представлять в рамках единой дисциплины, единого подхода. В перспективе, как это мыслилось, науковедение даст возможность подсказывать правильные управленческие решения, направленные на оптимизацию государственной научной политики.

Эти интеллектуальные поиски в нашей стране проходили на фоне весьма похожих поисков зарубежных исследователей. Именно в то время активно обсуждался проект создания *science of science* Джона Бернала, наукометрические исследования Дерека

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (код проекта 97-03-04366).

де Солла Прайса, модели развития науки Карла Поппера, Томаса Куна, Имре Лакатоса, Майкла Полани и др. Несмотря на социальную изоляцию, в идейном смысле наше научное сообщество стремилось к тому, чтобы идти в ногу со временем. Поэтому знакомство с новейшей западной литературой по философии и методологии науки, социологии, научному менеджменту, наукометрии и т. п. считалось важным компонентом общей работы.

Причины «методологической одержимости» в области историко-научных исследований

В каждой научной дисциплине достаточно много рутинной работы: например, сбор и первичная обработка данных — будь то данные серии стандартных экспериментов, сбор образцов почвенных срезов или остатков ископаемых растений, замеры разливов реки и глубины затопления во время половодья или антропологические измерения во время этнографических экспедиций. Все это должен уметь делать в соответствии со строгими методическими стандартами самый рядовой специалист. А какое огромное значение имеет унификация научной терминологии — скажем, в геологии, астрономии или биологических науках! Невозможно считать, что некто провел научное описание региона или вида, нового астрономического объекта, если не соблюдены стандарты и правила. А в истории науки новичка просто поражало отсутствие всяких стандартов, даже на самых начальных и рутинных стадиях работы. Никто не знал правил издания историко-научных источников (правил археографии), никто не мог сформулировать правил интерпретации и анализа изученной литературы, никто не мог в точности указать, какая работа может быть квалифицирована как первоклассное исследование, а какая — как профессиональный брак... Группу философов, которых просили заниматься так называемыми «методологическими и общими вопросами историко-научных исследований», все это серьезно волновало. Опыт историко-научной работы был уже большой, а осмысления — мало. И эта ситуация была исходным стимулом для того, чтобы именно вопросы методологии историко-научных исследований выдвинулись на первый план.

Эти вполне творческие, а не какие-то идеологические, соображения стимулировали инициативу проведения серии семинаров по методологии, первый из которых был проведен в декабре 1973 г. в Обнинске, а потом раз в два года заседания проходили в Звенигороде, в пансионате Академии наук. Хотя, с формальной точки зрения, у истоков организации этих семинаров стояла дирекция

ИИЕТ (точнее, вполне конкретный человек — Семен Романович Микулинский), никаких далеко идущих административных целей не преследовалось, тем более не выдвигалось планов «промывания мозгов» интеллигенции единственно верной методологией марксизма-ленинизма. Спектр тем для обсуждения был чрезвычайно широк, и участвовали в дискуссиях самые классные «по гамбургскому счету» профессионалы — как историки науки, так и философы. Атмосфера работы была удивительно теплой и дружеской, но абсолютно строгой в плане критики идей. Колоссальное свободомыслие и терпимость — в сочетании с прессингом профессиональной критики. Все, кто бывал там, хорошо это помнят. Царил полный «сердечный союз» философии науки и истории науки... В 70-е годы эти методологические симпозиумы ИИЕТ считались самыми престижными и высокоинтеллектуальными, т. е. имели очень высокий неформальный статус. Первый обнинский симпозиум — неожиданный, яркий, как праздник,— придумал и провел Борис Семенович Грязнов (1929–1978).

Другая причина «методологической одержимости» связана с тем, что ИИЕТ по роду своих задач сложился как очень сложный междисциплинарный организм. Вот уж где можно было наблюдать теснейшее взаимодействие разных научных сообществ, с одной стороны, и всю гамму недоразумений и взаимонепонимания, с другой. В рамках сравнительно небольшого коллектива должны были уживаться «физики» (химики, биологи, геологи и т. п.) и «лирики» (философы и социологи, психологи и экономисты); даже в кругу нефилософствующих историков науки имелись определенные коммуникативные трудности между физиками и, скажем, географами, представителями фундаментальных наук и «технарями»... Наладить коммуникации в междисциплинарном коллективе, как правило, достается в качестве задачи методологам. Об этом пишет, например, Норберт Винер в своей интеллектуальной автобиографии «Я — математик», отмечая как особую заслугу кибернетики возможность установления общего языка для «разноязычных» в научном отношении профессионалов. Методологические семинары в Звенигороде создавали общий тезаурус, нужный не только философам, но и вполне конкретным историкам науки и техники, помогая создавать ощущение единства всей специальности и преодолевая исходную ограниченность сугубо дисциплинарной специализации[2].

[2] Более подробно о ситуации тех лет и значении работы семинаров по методологии историко-научных исследований см.: *Кузнецова Н. И.* ИИЕТ как объект «полевого исследования» и сам по себе // Вопросы истории естествознания и техники. 1995. № 1. С. 138–145.

Осознание основных методологических тем и проблем: 1973 год

Какие же трудности историко-научных исследований были сформулированы к тому времени и послужили отправной точкой для дальнейших размышлений и работы?

На симпозиуме 1973 г. в Обнинске обсуждались девять докладов, каждый из которых интересен в плане постановки проблем, в кулуарах и во время дискуссий попутно затрагивались еще некоторые проблемы, признанные принципиально важными[3].

Пожалуй, наиболее общее согласие царило по поводу необходимости преодолеть неоправданную модернизацию в исследовании прошлого науки. Этот вопрос о дилемме «антикваризма» и «презентизма» в историко-научных исследований четко тогда поставил М. Г. Ярошевский. Другой вопрос — построение удовлетворительной модели науки, на базе которой могли бы работать историки разных областей познания, историки различных дисциплин (об этом в первую очередь говорилось в докладах и выступлениях В. С. Степина, М. А. Розова, Э. Г. Юдина, Б. С. Грязнова). В. А. Конев справедливо отметил, что есть внутренняя связь между первым и вторым вопросом. Он сказал: «Само писание истории не есть изображение только того, что уже в современном виде известно науке. До сих пор историческое прошлое науки зачастую изображается как история заблуждений. Историко-научные исследования отличаются ограниченностью в том смысле, что пишущий историю воспроизводит ее только с точки зрения современных теоретических идей. Чтобы писать историю науки иначе, надо иметь другие представления о самой науке. Необходимо разобраться, что может в ней меняться, а что остается как инвариант. Исторически меняются не столько сами идеи, сколько способы их производства, потребления и хранения»[4].

В центре внимания был и вопрос о соотношении «интернализма» и «экстернализма», вопрос о том, как сочетается «социальное окружение» научных идей с их содержанием (доклад С. Р. Микулинского и др.). На том симпозиуме он высказал мнение, что эти два подхода различаются как две специальности: одного историка науки интересует «социальная среда», другого — «содержание». Концепцию Томаса Куна характеризовали как «экстерналистскую», по-

[3] Обзор дискуссий см.: *Кузнецова Н. И., Макашова О. В.* Проблемы методологии историко-научного исследования // Вопросы философии. 1974. № 7. С. 156–159.

[4] Цит. по.: Там же. С. 157.

скольку тот указал на необходимость изучения поведения научного сообщества и при этом вовсе не утверждал, что научное сообщество является «логическим субъектом», который производит достоверное, безупречно истинностное знание, но, напротив, призывал рассматривать конкретные мотивы, идейные и ценностные установки, традиции, определяющие различную постановку и способы решения научных задач в различные исторические эпохи. Такая позиция явно вела к гносеологическому релятивизму...

Вообще страх перед релятивизмом был, пожалуй, наиболее сильным «внутренним тюремщиком» для участников тогдашних дискуссий и обсуждений. Находившиеся на платформе так называемой диалектико-материалистической концепции познания (на позициях «теории отражения») советские философы и историки науки не хотели, как правило, «переходить грань» и признавать какие бы то ни было радикальные формулировки, отрицающие возможности науки достичь Истины. В конечном счете «логика познания» определяется «логикой объекта», все прочее — «зигзаги» пути... Смущало признание любой «обусловленности» науки — социумом, историей, различием условий и периодов и т. п. Это касалось настроения если не всех, то большинства присутствующих. И тем не менее «расшатывание интеллектуальных устоев» начиналось.

Выход в исследовательскую позицию

Теория социальных эстафет в 1973 году еще не была построена ее автором. Однако уже на том обнинском симпозиуме М. А. Розов поразил воображение присутствующих неожиданным тезисом о том, что исследование науки требует осознания той позиции, в рамках которой оно ведется. К тому времени идея об особенностях анализа систем с рефлексией была им уже сформулирована и представлена в публикациях[5]. На первый взгляд, этот тезис не был связан с манифестацией необходимости принципиально новой гносеологии, а говорил только о необходимости осознать границы рефлексивного описания деятельности (в том числе научной), и потому вызвал вполне положительную реакцию. Единственное возражение, которое высказывалось,— то, что «надрефлексивная позиция» является очередным рангом рефлексии, то есть за пределы рефлексивного описания, как ни старайся, исследователь все равно выйти не сможет. Однако М. А. Розов имел ответ на это возраже-

[5] См.: *Розов М. А.* Об изучении познания как системы с рефлексией // Системный метод и современная наука. Новосибирск, 1971. Вып. 1. С. 214–220.

ние, подчеркнув, что надрефлексивное описание преследует другие задачи и именно поэтому отличается от рефлексивного. Ответ был ясным и четким.

«Для понимания познания и науки, для понимания их формирования и развития необходим учет рефлексии. Гносеология должна изучать познание как особую рефлектирующую систему,— писал М. А. Розов.— Однако практическое осуществление этого принципа наталкивается на ряд трудностей, и, может быть, именно поэтому он до сих пор еще нереализован достаточно последовательно.

При изучении систем с рефлексией мы должны для каждого этапа ее функционирования ответить по крайней мере на три вопроса: 1. Что она фактически собой представляет на этом этапе? Как она осознает свое состояние? Как это осознание сказывается на дальнейшем поведении системы? Это значит, что мы должны, с одной стороны, описать фактическое состояние системы, а с другой,— описать и оценить ее рефлексивное осознание. Очевидно, что мы не должны при этом пользоваться языком рефлексии и подменять свое описание системы той рефлексивной картиной, которую она сама о себе построила»[6].

Конечно, если вдуматься, то эта кратко сформулированная программа в действительности была призывом к радикальному обновлению языка гносеологии (равно как и историко-научного описания), ибо речь шла о том, что привычные философские термины теории познания и методологии науки оказывались непригодными для изображения науки и ее развития, так как представляли только рефлексивные картины, а не подлинное исследование происходящего. В своей статье и в своем докладе в Обнинске автор честно об этом предупреждал: «Для гносеологии это практически означает довольно сильное требование коренного пересмотра почти всей системы терминов и понятий, которыми она до сих пор пользовалась. Действительно, большинство из этих понятий, такие как абстракция, эксперимент, обобщение, объяснение, моделирование, предположение и многие другие формировались именно в ходе стихийного осознания исследователем своей работы, т. е. представляет собой элементы той или иной рефлексивной картины познания, характерной для определенного этапа ее развития»[7].

Конечно, подобная идея была «взрывоопасной» по отношению к традиции, но она открывала совершенно новые горизонты и перспективы работы, по сути дела,— *открывала новый мир видения*

[6] *Розов М. А.* Об изучении познания... С. 215.

[7] Там же.

привычных тем и проблем. Поэтому я лично считаю доклад и выступления М. А. Розова на обнинском симпозиуме 1973 г. центральным событием для нового осознания методологических проблем историко-научных исследований, проблем гносеологии, философии науки и науковедения в целом.

Историк науки в плену научной рефлексии

«Система с рефлексией,— предупреждал М. А. Розов,— имеет тенденцию „ассимилировать" того, кто ее изучает».

Я усваивала это положение следующим образом. Описывая изучаемую систему (науку) в терминах рефлексии, исследователь сам становится ее элементом и начинает смотреть на изучаемый объект сквозь призму его собственного описания, не только не пытаясь преодолеть этот «плен», но даже находя именно в этом поддержку, подтверждение тому, что действовал правильно. Например, в рамках историко-научных исследований царило неявное, но достаточно жесткое требование: результаты исторических описаний могут и должны быть предъявлены специалисту современной науки и быть им одобрены. К тому времени мне уже бросалось в глаза, что историк науки совершенно равнодушен к методологии истории, что его волнует только знание современной научной картины мира и современных теорий. Не отрицая в принципе значения последнего, я все же считала, что история науки — это часть гуманитарного познания, раздел исторических наук и поэтому различия в подходах не должны быть вопиющими. Но почему так происходит? Нельзя же подобное явление объяснять недобросовестностью научного сообщества!..

Причина этого прояснялась в рамках предложенной модели: традиция «закрепила» интерес естествоиспытателей к истории своих дисциплин в виде особого занятия — истории науки, однако представитель этой специальности не порывал живых связей с научным сообществом, из которого вышел, и потому сохранял те рефлексивные представления о предмете, методе, особенностях историко-научного исследования, которые были спонтанно накоплены в рамках интересов современного естествознания. «Презентизм» как исходная установка просто непосредственно вытекал из такого понимания дела.

Характерно, что на обнинском симпозиуме Г. В. Быков напоминал парадоксальную мысль Макса Лауэ о том, что история может быть написана с различных точек зрения при полном сохранении достоверности, отнюдь не споря с этим удивительным тезисом. Еще более парадоксально звучало утверждение В. И. Вернадского, что с

каждым крупным научным открытием история науки должна быть переписана заново. Он писал следующее: «*Прошлое* научной мысли рисуется нам каждый раз в совершенно иной и все новой перспективе... История научной мысли, подобно истории философии, религии или искусства, никогда не может дать законченную неизменную картину, реально передающую действительный ход событий, так как давно былые события выступают в разные времена в разном освещении, так или иначе отражают современное исследователю состояние научных знаний. В этой области научных изысканий историк, даже больше, чем где-либо, переносит в прошлое вопросы, волнующие современность, сам создает, если можно так выразиться, материал своего исследования, оставаясь, однако, все время в рамках точного, научного наблюдения»[8]. Это мы в дальнейшем называли, с подачи М. А. Розова, «парадоксом Вернадского». Получалось, что современное состояние науки активно влияет на прошлое и даже преобразует его. И это очевидное противоречие никому не казалось трагическим, к нему привыкли и, ссылаясь на авторитет великого ученого, даже не пытались разобраться, почему же так получается...

А между тем историка специально обучают приемам, как избавляться от «вируса современности», запрещают «опрокидывать» в прошлое интересы современной политики и тому подобное[9]. Историк науки оказывался по своим исходным установкам очень далек от других историков.

Осознание особенностей исследовательской позиции историка науки («надрефлексивной позиции») бросало также неожиданный свет на полемику Томаса Куна с представителями «критического рационализма», которая имела место на симпозиуме по философии науки, прошедшем в Лондоне 13 июля 1965 г., где Кун жестко сформулировал свои основные претензии к подходу Поппера и его учеников в изучении проблем развития науки[10]. Стало понятным, почему Кун не просто противопоставил свою модель науки модели Поппера, а акцентировал внимание именно на различии подходов. Можно сказать, что Кун провозгласил необходимость «дескриптивного» подхода в отличие от попперианцев, которые считали, что их модели должны служить прогрессу научного познания, а следовательно, «предписывать» ученому те или иные действия и решения.

---

[8] *Вернадский В. И.* Избранные труды по истории науки. М., 1981. С. 191.

[9] См. напр.: *Блок М.* Апология истории. М., 1973. С. 20–22.

[10] См. материалы дискуссии в: *Criticism* and the Growth of Knowledge / Ed. by Imre Lakatos, Alan Masgrave. Cambridge University Press, 1970. P. 1–23.

Как мы потом выражались, Кун совершил «коперниканскую революцию» в философии и истории науки, так как в его возражениях Попперу отчетливо прослеживалось, что он-то ставит вопрос о необходимости исследования реальных механизмов поведения и деятельности ученых (научного сообщества). Благодаря этому, «нормативное» (методологическое) описание науки было ясно противопоставлено историко-научному и философскому («дескриптивному») описанию. Это был уже открытый бунт против господствующей тогда на Западе попперианской философии науки. Однако в нашей литературе еще долго царило представление, что Кун — полномочный представитель «критического рационализма», хотя и с некоторыми особенностями (его, как правило, называли основателем «исторической школы в философии науки», не отдавая себе отчета, что это, собственно говоря, значит).

«Презентизм» и «антикваризм» — методологическая дилемма историко-научного исследования

Очень интересной и богатой оттенками в свете подхода М. А. Розова оказалась проблема «презентизма» и «антикваризма». Первый вопрос, на который теперь можно было ответить: что же это такое? Каким образом конституированы эти подходы (установки, исходные постулаты)?

Ответ получался таким: «презентизм» и «антикваризм» — это специфические термины, в которых рефлексия научного сообщества зафиксировала две основных целевых установки любого историко-культурологического исследования: стремление рассказать о прошлом языком современности (презентизм) и желание восстановить картины прошлого во всей их внутренней целостности, безо всяких отсылок к современности (антикваризм).

Каким же образом эти установки определяют реальный ход историческо-научной реконструкции и само прочтение исторических источников?[11] Разберем с этой целью один хрестоматийный пример — посмотрим, как исходные установки определяют историко-научный анализ путешествия Колумба.

Кто же сегодня не знает, что «Колумб открыл Америку»? Профессиональный историк науки, впрочем, высказывается гораздо более скромно: «Он первый пересек Атлантический океан в субтро-

[11] Подробное изложение этой проблематики см.: *Кузнецова Н. И.* Презентизм и антикваризм как дилемма историко-научного исследования // Теория познания. Т. 4. М., 1995. С. 351–374.

пической и тропической полосе северного полушария и первый из европейцев плавал в Американском Средиземном (Карибском) море»[12]. Попробуем разобраться в причинах этой мудрой осторожности.

С какой целью, когда и куда отправились в море корабли Колумба? Мы знаем, что Колумб искал морской путь в Западную Индию и предлагал испанским монархам проложить торговые маршруты, которые позволили бы не сталкиваться военным и политическим интересам Испании и Португалии. Таков общий, социокультурный контекст его дерзкого проекта, определившего цели Колумба-капитана.

Когда и куда плыли его корабли? Известно, что Колумб успел совершить четыре путешествия: в 1492—1493 гг. он посетил (по нынешнему наименованию) Багамские острова, Кубу, Гаити; в 1493—1496 гг.— Малые Антильские острова и Ямайку; в 1498—1500 гг.— берега южноамериканского материка; в 1502—1504 гг.— берега Центральной Америки, южнее Кубы. Какова же дата «открытия Америки»? Если брать слово «Америка» в современном нам смысле, то это произошло в третьем и четвертом путешествиях. Но для современников Колумба и самих мореплавателей наиболее волнующим и важным был, конечно, день 12 октября 1492 г., когда матрос Родриго де Триана закричал, что вдали видна земля. Строго говоря, эта была вовсе не материковая Америка, а маленький остров Карибского моря Сан-Сальводор. И тем не менее мы теперь отмечаем именно эту дату в качестве эпохального события, изменившего в конечном итоге весь облик земной цивилизации.

В основании маршрута Колумба лежала карта известного флорентийского астронома и географа Паоло Тосканелли. На ней было изображено практически все, что люди знали о Земле в концу XV века. На этой карте западный берег Испании и Африки расположен на сравнительно небольшом расстоянии от острова Чипангу (Япония) и материковых земель Катая (Китая) и Индии. Расстояние между Лиссабоном и Японией, по расчетам флорентийца, было менее 10 тысяч километров. Колумб внес свои поправки в эти рассуждения, и у него получилось, что от Канарских островов до Японии — не более 4,5 — 5 тысяч километров. По выражению известного французского географа XVIII в. Жана Батиста Анвиля, это была «величайшая ошибка, которая привела к величайшему открытию». Действительно, без этого грандиозного заблуждения корабли Колумба

[12] *Магидович И. П.* Очерки по истории географических открытий. М., 1956. С. 164.

просто не могли бы двинуться в путь. Удивительно и то, что при таких-то ошибках своего капитана, матрос Родриго де Триана все-таки увидел на морском горизонте землю!..

Теперь попробуем сформулировать, в чем же состояло открытие Колумба? Сам он искал морской путь в Азию и, как ему казалось, нашел этот путь. Колумб был бы в отчаянии, если бы ясно и сразу обнаружилось, что открытые им земли не являются частью Азии.

Современники Колумба, впрочем, требовали точного ответа на вопрос, побывали ли его корабли в Индии. Сомнения в успехе его путешествия нарастали очень быстро, потому что экспедиции не могли привезти для доказательства достижения цели ни пряностей, ни других характерных для Индии товаров. А в 1498—1499 гг. португалец Васко да Гама обогнул с юга Африку, открыл путь в подлинную Индию, завязал с ней торговлю и вернулся домой с грузом пряностей. Когда все это обнаружилось, в глазах соотечественников Колумб оказался болтуном и обманщиком. Португалия, таким образом, выходила вперед в морском соперничестве с Испанией, и это навлекло справедливый гнев испанских государей на великого мореплавателя.

Во время своей третьей экспедиции Колумб обследовал острова, лежащие к югу от Гаити, и подошел к берегу южноамериканского материка в том месте, где впадает в океан западный рукав Ориноко — «огромнейшая река», по выражению Колумба. Как же он понял, какие земли и что за река простирались перед ним? Он думал, что находится... у входа в рай. Подобно многим современникам, Колумб думал, что за океаном лежит вход в рай,— на этом была построена «Божественная комедия» Данте, которую в XV веке воспринимали отнюдь не как смелый полет художественного воображения.

Человек, который, как нам теперь кажется, сыграл столь большую роль в окончательном утверждении представлений о шарообразности Земли, сам отнюдь не был уверен, что Земля — шар. Можно теперь только удивляться, каким образом Колумб решился на путешествие в Западную Индию, если в основании предполагаемого им маршрута не лежала уверенность в шарообразности Земли. Но это не более, чем *наше* удивление. Колумб же принадлежал иной эпохе, иной ментальности. «Его идеи о форме Земли,— писал В. И. Вернадский,— были очень странными. Не отличаясь, подобно другим великим мореплавателям того времени, достаточным астрономическим и математическим образованием и не будучи в состоянии ориентироваться в громоздком и неудобном аппарате того времени,

Колумб думал сделать из своих наблюдений вывод о том, что Земля не имеет форму шара, а форму груши, и на узком ее конце находится возвышение, которое Колумб считал местом входа в рай»[13].

В официальном письме-отчете, адресованном «католическим королям», Колумб заявляет, что земное полушарие, куда он проник, «представляет собой [как бы] половинку круглой груши, у черенка которой имеется возвышение, подобное соску женской груди, наложенном на поверхность мяча», что «места эти наиболее высокие в мире и наиболее близкие к небу» и что здесь лежит земной рай: «оттуда, вероятно, исходят воды, которые текут... в места, где я нахожусь»[14].

Как же нам теперь оценивать и понимать его рассуждения? Как бред больного (известно, что Колумб был в то время тяжело болен и даже полуослеп)? Как обман, необходимый для оправдания перед королями? Как религиозную мистику, столь свойственную его эпохе? И среди всех этих фантастических и болезненных рассуждений мелькает совершенно трезвая фраза: «И если река эта не вытекает из земного рая, то я утверждаю, что она исходит из обширной земли, расположенной на юге и оставшейся до сих пор никому не известной...»[15] Так, быть может, Колумб начал осознавать, что он приплыл не в Азию?

Почти невозможно определенно ответить на этот вопрос. Во всяком случае карта, составленная Варфоломеем Колумбом, братом капитана и участником четвертого похода, названа картой «Западной Индии», и вновь открытые континентальные берега Центральной и Южной Америки рассматриваются как часть Азии.

Надо еще добавить, что впервые название «Америка» появилось в 1507 г. в книге француза Мартина Вальдземюллера. По мнению автора, открытие нового материка — помимо известных уже Европы, Азии и Африки — принадлежало Америго Веспуччи, который впервые подробно описал этот материк. И. П. Магидович поясняет: «Нельзя предполагать, что Вальдземюллер хотел этим заявлением сколько-нибудь умалить славу Колумба. Для него, как и для других географов начала XVI в., Колумб и Веспуччи открывали новые земли в различных частях света. Колумб только шире исследовал Азию: открытые им земли казались его современникам окраинными островами и полуостровами Старого Света — частью тропической Восточ-

[13] *Вернадский В. И.* Избранные труды по истории науки. М., 1981. С. 168.
[14] Цит. по: *Магидович И. П.* Очерки по истории... С. 144.
[15] Цит. по: Там же. С. 144.

ной Азии...»[16] К 20-м годам XVI в. на всех картах «Америки» так называется только южный материк. Первым, кто в 1538 г. распространил это название и на северные земли, был знаменитый фламандский картограф Гергард Меркатор. Со второй половины XVI в. название «Америка» окончательно утвердилось за обоими западными материками. И вот слава Америго Веспуччи распространяется все шире, в то время как о Колумбе начинают забывать...

Задумаемся теперь о том, вправе ли историк науки настаивать на том, что именно Колумб открыл Америку, преодолевая тем самым «историческую несправедливость» человечества? Суждение «*Колумб открыл Америку*» — откровенно и предельно презентистское: оно абсолютно правильно относительно наших современных представлений о карте Земли. Но антиквариста должен настаивать на том, что «*Колумб открыл путь в Западную Индию*», хотя это суждение просто невозможно относительно современного уровня знаний. Зато оно совершенно адекватно описывает реальность исторического прошлого, что, собственно, и является конечной целью реконструкции. Именно поэтому историк науки выражается с некоторой мудрой осторожностью: Колумб побывал там-то и там-то... называя открытые им земли так-то и так-то.

Неужели мы сегодня не в состоянии точно сформулировать то, что сделал Колумб?! Ответ, вероятно, может быть только двусмысленным: если мы полагаем «Колумбом» некую перемещающуюся в географическом пространстве материальную точку, то мы вправе нанести на современную карту его маршрут и точно узнать, где он побывал. Но если нас интересует Колумб — его деяние как исторического реального лица, ставящего и формулирующего определенные цели, совершающего определенные поступки, осмысливающего полученные результаты, то мы будем склоняться к антикваристской реконструкции и в пределе должны вовсе отказаться от изображения маршрута XV века на современной карте.

Такова дилемма историко-научного познания — презентистского и антикваристского подходов. Проиллюстрируем ее еще на одном характерном примере — как мы шутливо выражались, на проблеме «киммерийских теней» в истории познания.

Историк науки, занимаясь изучением прошлого, готовится к встрече с иной культурой, иными образцами мысли и знания, которые уже не воспроизводятся современностью, однако он бывает

[16] *Магидович И. П.* Очерки по истории... С. 172.

поражен теми трудностями, которые возникают при реализации этого желания. Сколь часто он видит в прошлом лишь отражение собственной эпохи!..

Вот, скажем, перед нами алхимический рецепт получения философского камня Джорджа Рипли, приведенный в «Книге двенадцати врат» (XV в.):

> Чтобы приготовить эликсир мудрецов, или философский камень, возьми, сын мой, философской ртути и накаливай, пока она не превратится в зеленого льва. После этого прокаливай сильнее, и она превратится в красного льва. Дигерируй этого красного льва на песчаной бане с кислым виноградным спиртом, выпари жидкость, и ртуть превратится в камедеобразное вещество, которое можно резать ножом. Положи его в обмазанную глиной реторту и не спеша дистиллируй. Собери отдельные жидкости различной природы, которые появятся при этом. Ты получишь безвкусную флегму, спирт и красные капли. Киммерийские тени покроют реторту своим темным покрывалом, и ты найдешь внутри нее истинного дракона, потому что он пожирает свой хвост...[17]

Как реконструировать содержание этого текста? Еще в XIX веке видный французский химик Жан-Батист Андре Дюма «перевел» этот текст, придал ему вполне читаемый вид: обнаружилось, что речь идет о химических превращениях свинца, его окислов и солей. Расшифровка текста становится возможной, если перевести алхимические термины примерно так: «философская ртуть» — свинец; «зеленый лев» — массикот, т. е. желтая окись свинца, и т. п. «Киммерийские тени», в частности,— это черный налет на стенках реторты, который появляется вследствие разложения органических веществ при сильном нагревании (киммеряне, по верованиям греков,— народ из страны вечного мрака на краю Океана, у входа в подземное царство).

Еще более «точное» изображение древнего рецепта предполагает запись нескольких химических реакций:

$$3PbO + 1/2\,O_2 = Pb_3O_4;$$
$$Pb\,(C_2H_3O_3)_2 \rightarrow (CH_3)_2CO + PbCO_3;$$
$$PbCO_3 = PbO + CO_2;$$
$$PbO + C = Pb + CO.$$

Итак, мы можем убедиться, что алхимики, искатели философского камня, знали о химических превращениях свинца, его окис-

[17] Цит. по: *Рабинович В. Л.* Алхимия как феномен средневековой культуры. М., 1979. С. 16.

лов и солей... Но как быть с «черными драконами», «львами», «киммерийскими тенями»? Дело не в том, что попросту жаль утратить эти эмоционально окрашенные, прекрасные в своей динамичной пластике художественные образы, дело в том, что не выполнена и главная задача — нет подлинной реконструкции того, как мыслил и что именно знал алхимик, герой XV столетия.

Как же перевести текст, фиксирующий знание прошлого, так, чтобы его семантика была воспроизведена в ее исторической конкретности? Проблема перевода встает для историка науки с необыкновенной остротой.

Имеем ли мы как историки науки право на утверждение, что алхимики XIII—XV вв. знали, что «*поваренная соль растворима в воде*»? Мы должны иметь в виду, что «*поваренная соль*» — это в представлениях XV века вовсе не «NaCl», до таблицы Менделеева еще очень далеко; группа «*salis*» [соли] — это, вероятно, разновидность минералов; «*вода*» — согласно воззрениям эпохи, особое, жидкое агрегатное состояние вещества; «*растворить*» вещество означало превратить его в воду.

В одной из своих работ Томас Кун разъяснял, что невозможно просто перевести термин «*флогистированный воздух*» как «кислород» (или, например, атмосфера, насыщенная кислородом), а «*дефлогистированный воздух*» — как атмосферу, из которой кислород удален. Изолированно стоящее слово «флогистон», подчеркивал Кун, не имеет уловимого для нас сегодня предметного отнесения к реальности, потому что за этим словом стоит вера автора в существование особой субстанции, вера, которую современный исследователь не только не разделяет, но и не может в себе воссоздать.

Окончательный ответ о соотношении презентистского и антикваристского подходов был дан теорией социальных эстафет несколько позднее (в начале 90-х гг.), но уже сразу, благодаря общей модели, предложенной М. А. Розовым, вырываясь из плена рефлексии современной науки, историк науки мог представить, какого типа картины прошлого он может воссоздавать.

Проблемы историко-научного источниковедения

В свете вышесказанного понятно, что очередной проблемой, которая могла бы по-новому обсуждаться в рамках методологии историко-научного исследования и в которой можно было существенно продвинуться благодаря идее об особенностях исследовательской позиции историка науки, была проблема анализа историко-научных источников. В свете различения «антикваризма» и «презентизма» вырисовывалась следующая ситуация. Историк на-

уки может читать и анализировать исходный эмпирический материал (массив источников) как в рамках одного, так и в рамках другого подхода. Но это еще и не решало, как историк науки *должен* подходить к анализу своих источников.

Эмпирический материал, на анализ которого непосредственно опирается историк науки, достаточно разнообразен: это могут быть технические сооружения (например, египетские пирамиды или таинственные постройки Стоун-Хеджа и т. п.). Это могут быть дневники, письма, материалы судебных процессов (например, Джордано Бруно, Галилео Галилея, Николая Ивановича Вавилова...) Но все же основной массив историко-научных источников — это научные публикации разного рода (монографии, учебники) и статьи. Предполагается, что эти тексты можно понять (хотя в некоторых случаях расшифровка займет большое время и потребует множества усилий) и отнести к той или иной области познания. Спрашивается: как можно классифицировать подобные источники с точки зрения источниковедения? В чем специфика их анализа? И наиболее общий вопрос: что это значит — проанализировать научный текст как исторический источник?

Ответ в конечном счете оказался несколько неожиданным. Но об этом чуть позже. Обратим внимание, что в некотором предельном случае историк науки уже не занимается ни расшифровкой, ни восстановлением испорченных мест рукописи, датировкой, переводом и тому подобное, а имеет дело с «идеальным текстом», который должен теперь проанализировать. Тексты научных статей XIX—XX вв. практически относятся к такому случаю (да и более ранних авторов — Аристотеля, Архимеда, Галилея и др., поскольку предваряющая работа по переводу и изданию уже совершена). В чем же состоит специфика анализа «идеальных научных текстов»? На первый взгляд, согласно традиционному источниковедению, перед нами стоит задача анализа «письменных источников» (ибо текст написан!). Однако это ничего не проясняет в сути дела.

Очевидно, что историк науки с презентистской установкой постарается рассмотреть исследуемые тексты сквозь призму знаний современной науки. Здесь можно выявить то, что называют «истоками» совеременных научных идей, а также прояснить, в чем автор был близок к истине, а в чем ошибался. Вот, например, характерное прочтение историком физики «Физики»[18] Аристотеля:

[18] Напомним только, что перевод древнегреческого термина «φυσιξ» представляет большую проблему. А как следует перевести название трактата Аристотеля, чтобы соответствовать представлениям прошлого? На этот вопрос пока никто не даст удовлетворительного ответа.

> Относительно свободно падающих тел Аристотель знает, что они падают с постепенно возрастающей скоростью, но закон ускорения ему, разумеется, неизвестен. Точно так же неизвестно ему, что все тела падают с одинаковой скоростью в безвоздушном пространстве. Он предполагает поэтому, что скорости различных тел при падении соответствуют их тяжести; тело, которое вдвое тяжелее другого, падает и вдвое скорее. Такое определение довольно странно, потому что Аристотель знал о сопротивлении воздуха и легко мог объяснить замедленное падение некоторых тел этим сопротивлением. Но, с другой стороны, ему совершенно неизвестна косность (инерция) вещества при естественных движениях, и потому он не может прийти к мысли, что сопротивление может уравновешивать тяжесть большей массы и поддерживать равномерность скорости при свободном падении[19].

Нетрудно видеть, что историк физики здесь не столько описывает воззрения Аристотеля, сколько фиксирует, чего последний «не знает». Такое рассмотрение естественно для человека, который читает сочинение Аристотеля как трактат по физике в современном смысле слова. Для ранних этапов развития историко-научных исследований это, вообще говоря, характерно (книга Розенбергера «Die Geschichte der Physik» вышла в свет в 1882 г.). Указывая на то, что такой подход закрывает путь к пониманию текста прошлого, А. В. Ахутин специально оговаривает этот исходный момент: «как только мы решили, что аристотелевские „физические слушания" (φυσικη ακροασις) суть „Лекции по физике" — первые, наивные, во многом ошибочные, но по своему времени весьма глубокие — по той физике, которой — надежно и успешно — занимаемся мы,— словом, как только мы истолковали „фюсис" в смысле единой основы всех вещей, или единого существа, объемлющего все вещи, или связной целокупности вещей, или особого „царства природы", мира изменчивости и подвижности, или в любом другом из привычных нам смыслов, мы лишили себя возможности понять древнегреческую „фюсис"»[20].

---

[19] *Розенбергер Ф.* История физики / Пер. с нем. под ред. И. Сеченова. М.; Л., 1934. Ч. 1. С. 45.

[20] *Ахутин А. В.* Понятие «природа» в античности и Новое время. М., 1988. С. 112. Объясняя, кстати сказать, замысел этой книги, аннотация указывает: «Древнегреческая „фюсис" и новоевропейская „натура" переводятся одним словом „природа", но коренным образом различаются по смыслу. Автор стремится уяснить это смысловое различие и раскрывает его философскую значимость».

Таким образом, подлинный историк науки начинается с того момента, когда он решительно отказывается воспринимать трактаты прошлого как произведения науки в современном смысле слова. Интересно здесь вспомнить рассказ Томаса Куна о начале его увлечения историко-научными исследованиями. Журналист из «Scientific American» передает это следующим образом: «Кун считает, что его взгляды на науку начали складываться с момента, когда он воскликнул „Эврика!" в 1947 г. Он работал над докторской диссертацией по физике в Гарвардском университете, когда его попросили провести несколько занятий со студентами-гуманитариями последнего курса для того, чтобы дать им представление о естественных науках. В поисках простых исторических примеров для иллюстрации основ механики Ньютона Кун открыл работу Аристотеля „Физика" и поразился ее „ошибочности" Как мог человек, блестяще проявивший себя в других науках, так заблуждаться в физике? Кун размышлял над этой загадкой, глядя в окно своей спальни, когда он неожиданно понял, что представления Аристотеля „не лишены смысла"... При правильном понимании с учетом конкретной терминологии оказывается, как считает Кун, что физика Аристотеля „не просто плохая физика Ньютона" — она совсем другая»[21]. К этому можно только прибавить, что в ту ночь 1947 г. и в том состоянии озарения относительно «Физики» Аристотеля, которое заставило Куна воскликнуть «Эврика!», родился один из выдающихся историков науки XX столетия.

Прибавим, что довольно продолжительное время даже издание историко-научных источников было глубоко неверным, поскольку публикация оформлялась в контексте презентистского подхода, а потому чертежи, символика и формулы просто «поправлялись» издателем. Вот свидетельство тому — со стороны крупнейшего историка математики О. Нейгебауэра: «Только в последнее время[22] ученые, вслед за А. Ромом и А. Делаттом, начали публиковать тексты вместе с рисунками и обозначениями на них. Кроме этих недавних исключений, ни одному изданию верить нельзя, во всяком случае в отношении вида, буквенных обозначений и даже наличия рисунков. *Например, вопрос о том, как в древности изображали геометрические отношения на сфере, не может серьезно обсуждаться на основе имеющихся печатных текстов* (курсив

[21] *Хорган Дж.* Революционер поневоле // В мире науки. 1991. № 7. С. 94.

[22] Первое издание книги О. Нейгебауэра «The Exact Sciences in Antiquity» вышла в свет в 1951 г.

мой.— *Н. К.*)»[23] Хотелось бы обратить внимание на последнюю фразу: неверное (презентистское) издание историко-научных источников, по сути дела, не позволяет проводить дальнейший анализ! Отсутствие четких правил археографии в истории науки явно было порождено доминирующей презентистской установкой, и настала пора осознанно расстаться с ней на первых же фазах работы историка.

Подобное понимание необходимости в исходе разорвать «родовые рефлексивные связи» с современной наукой теперь наконец стало признанной методологической нормой историко-научных исследований.

Но означает ли это, что научный текст прошлого вообще нельзя анализировать в рамках презентистского подхода? Или это в некоторых случаях совершенно необходимо? Да и следует ли из вышесказанного, что антикваризм — единственная альтернатива презентизму? А нет ли какого-то «третьего пути»? И, наконец, если поставить вопрос о том, как *должен* действовать историк науки (а не о том, как он реально действует), то каков будет ответ?

Для того, чтобы кратко изложить общий взгляд на эти проблемы, воспользуемся для иллюстрации модельным примером, который предложил М. А. Розов[24]. Джемс Кук, увидев в первый раз кенгуру, описывал его следующим образом: «Я чуть было не принял его за дикую собаку, если бы не увидел, что оно передвигается и бежит, подпрыгивая как заяц или олень». Представим себе, что приведенный текст попадает в руки историков науки. Как будут выглядеть при этом различные подходы к анализу данного текста?

Подход первый: Кук еще ничего не знал о существовании сумчатых и колебался, куда отнести новое животное. Раньше он ошибочно думает, что перед ним хищник, похожий на собаку, потом столь же ошибочно начинает склоняться к представлению о парнокопытных или грызунах. Но во всех этих случаях он фактически правильно понимает, что перед ним млекопитающее... Подход второй: представьте себе существо, которое одновременно является и собакой, и зайцем, и оленем, этакую зайцевидную собаку с мордой овчарки и очень длинными задними ногами. Представьте себе это, и вы поймете, как Джемс Кук воспринимал кенгуру. Возможен ли третий подход? Возможен, и выглядит он примерно следующим об-

[23] *Нейгебауэр О.* Точные науки в древности. М., 1968. С. 67.

[24] *Кузнецова Н. И., Розов М. А.* Научный текст как источник в историко-научном исследовании // Методологические проблемы историко-научных исследований. М., 1982. С. 317–318.

разом: столкнувшись впервые с кенгуру, Кук, разумеется, не ставит перед собой задач систематики. Он просто сопоставляет увиденное животное с уже знакомыми по внешним признакам. Он не находит при этом какого-либо одного эталонного объекта и комбинирует разные: собака, заяц, олень. Его описание кенгуру похоже поэтому на литературно-художественные характеристики такого типа: у девушки были волосы как воронье крыло и глаза как у газели.

Таким образом, мы можем видеть, что в первом случае задача историка науки состояла в том, чтобы выяснить, что взяла у Кука современная биология, в чем он в этом плане ошибся или не ошибся. Во втором случае важно заставить читателя увидеть мир глазами Кука, показать, как именно он представлял себе кенгуру. Задача третьего подхода — определить тип полученного Куком знания, проанализировать его строение и способ получения.

Конечно, не следует принижать значение какого-либо из перечисленных подходов. Все они важны и, несомненно, имеют право на существование, каждый на своем месте и для своих целей. Наука не может развиваться без критической ассимиляции прошлого, без оценки и постоянного пересмотра уже накопленного опыта. Презентистская установка позволяет решить именно эту задачу. В такой же степени история науки не решит полностью стоящих перед нею задач, если она не введет читателя в мир иных представлений, не даст ему возможность как бы поставить себя на место человека далекого прошлого. В решении этой задачи состоит заслуга антикваризма. Не менее важен и третий подход: нам представляется, что только он позволит вскрыть реальные исторические закономерности развития науки.

К какому же типу исторических источников следует отнести научный текст прошлого? Это — принципиальный вопрос, ответ на который указывает специфику анализа и задач историка науки. Как говорилось выше, содержание научного текста передано с помощью графических знаков и потому кажется естественным, согласно традиции, отнести его к «письменным источникам». Однако третий подход показывает, что дело не просто в том, чтобы понять и ассимилировать содержание этого текста. Историка науки интересует в этом плане не внешний вид кенгуру и не то, как именно представлял кенгуру Джемс Кук, его интересует деятельность Кука. Узнать об этом непосредственно из содержания текста невозможно. «Идеальные тексты» историка науки — это вовсе не «исторические предания», которые излагают те или иные события прошлого; по своим функциям они гораздо ближе к «остаткам культуры», т. е. относятся не к письменным, а к вещественным источникам. Они на-

поминают те остатки, с которыми работает археолог. Имея дело с древними орудиями, он пытается восстановить давно утраченные способы производства. В такой же степени и историк науки за совокупностью текстов минувших эпох должен увидеть живые акты познания. Вспоминается удачное выражение Мишеля Фуко: текст прошлого — не *аргумент*, а — *монумент*. В интересующем нас контексте можно перефразировать мысль известного французского философа следующим образом: *история науки должна стать археологией познания*.

Научная рефлексия как объект историко-научного исследования

Итак, благодаря М. А. Розову, можно исходить из постулата, что наука — это система с рефлексией, т. е. важным элементом этой системы является ее «самосознание» или, кратко говоря,— некоторое самоописание. Повторим: исследование такой рефлектирующей системы, как наука, требует выполнение особого методологического запрета — самоописание системы не должно восприниматься как объективное описание!.. Скорее, задача в том, что само это рефлексивное описание должно быть адекватно воспроизведено и получить объяснение. Это касается и гносеологии, и философии науки, и историко-научных исследований. Благодаря этим исходным идеям в историко-научных исследованиях как бы появился особый объект реконструкции, до поры до времени он был «невидимкой». Научную рефлексию (равно, впрочем, как и любую иную) нужно еще уметь увидеть как объект анализа, выделить ее из сопутствующих явлений, понять хотя бы на общем уровне ее природу, выработать методику ее «препарирования» и анализа. И теперь перед историком науки открылась целая новая область изучаемой реальности...[25]

В научных текстах (как прошлого, так и настоящего) каждый без особого труда различит «рефлексивную» и «нерефлексивную» части. Безошибочно отнесем следующие слова Берцелиуса к рефлексии: «Каждая теория есть не что иное, как способ понять внутреннюю сущность явлений. Она допустима и достаточна лишь до тех пор, пока способна понять уже известные факты...» А описания такого, например, типа: «тетрафторбезбаррелен К— белый крис-

[25] Подробнее см.: *Кузнецова Н. И.* Научная рефлексия как объект историко-научного исследования // Проблемы рефлексии. Новосибирск, 1987. С. 213–221.

таллический продукт, устойчивый к влаге воздуха и свету» отнесем, вероятно, к нерефлексивным текстам. Очевидно, что суждения, которые мы отнесем к классу «научной рефлексии», имеют в качестве объекта референции *деятельность*, а нерефлексивные — *природу*. Однако наука накапливает не только знания о природе, но и опыт познавательной деятельности. Вероятно, без подключения к соответствующей рефлексии невозможно транслировать этот опыт, а также обеспечить необходимое «смыслообразование» для его носителей.

К примеру, лабораторный стол алхимика внешне ничем практически не отличался от того, на котором проводил свои опыты Роберт Бойль. Однако последний выразил смысл своих занятий в следующих словах, весьма значимых для конкретной ситуации: «Химики видели свою задачу в приготовлении лекарств, в получении и превращении металлов. Я рассматриваю химию с совершенно иных позиций: не как врач или алхимик, но как философ»[26]. Позиция «философа», провозглашенная Бойлем, оказалась чуть ли не главной конституентой новой науки. Бойль также впервые сказал слова «химический анализ», и слова эти сыграли огромную роль в преобразовании деятельности человека за лабораторным столом, хотя подобные занятия были известны задолго до произнесения этих слов.

Казалось бы, рефлексия — это просто вербализация (облачение в «словесную оболочку») того, что уже реально делается. Но чем тогда объяснить ее огромную эффективность, ее действенность в качестве преобразующего механизма деятельности? Роль вербализации в целом связана, вероятно, со следующими обстоятельствами. Человеческая деятельность (и все богатство человеческой практики) в принципе воспроизводится и транслируется за счет передачи непосредственных образцов этой практики. Однако в некоторых случаях «трансмиссор» деятельности не имеет возможности указать «респонденту» на образец путем простой демонстрации и потому передает свой опыт в вербальной форме (путем описания), причем он должен выделить образец за счет особых акцентов и ударений и передать акт деятельности в этой «смыслообразующей» оболочке. Иными словами, непосредственно передаваемый практический опыт достаточно многообразен, описание действий (сама семиотическая форма этого описания) организует этот опыт, превращая его в целенаправленный акт деятельности, где выделяется цель,

[26] Цит. по: *Сабадвари Ф., Робинсон А.* История аналитической химии. М., 1984. С. 37.

средства, продукт, процедуры, операции преобразования исходного материала и тому подобное. В целом передача опыта за счет рефлексивного описания обладает, безусловно, своими особенностями.

Вернемся, однако, к проблемам историко-научных исследований. Слова «самоописания» системы обладают, как нам представляется, огромным значением для нее. Нельзя это значение искажать, т. е. оценивать и даже просто понимать в каком-то привнесенном самим исследователем контексте. Простейший пример должен показать серьезность этих соображений. Допустим, в инструкции для алхимика указывалось: во время исполнения таких-то алхимических превращений необходимо трижды прочитать молитву «Отче наш». Молитва выступает как богоугодное действие, которое должно обеспечить алхимику расположение высших сил и привести к успеху процесс превращения вещества. Если же современный исследователь поддается искушению «рационально» истолковать это действие — например, как тривиальный отсчет времени, нужного для того, чтобы произошла химическая реакция, то он прежде всего грубо искажает рефлексию участника событий, а тем самым лишается и возможности понять, что именно тот делал, будучи человеком своей эпохи. Короче говоря, модернизация (в качестве очередного проявления «вируса современности») должна быть запрещена также для приемов описания рефлексии прошлых эпох.

Дистанцированность историка от научной рефлексии, которую он изучает, должна также проявляться в понимании того, что рефлексия неизбежно маскирует действительные ходы исторического развития мышления и познания. В чем, собственно говоря, состоит точка зрения системы, с позиции которой совершается самоописание? Рефлексия задним числом, постфактум превращает, например, историческую активность субъекта в целенаправленную деятельность, хотя никакой цели познания у исторически действующего субъекта могло и не быть или цель действия была иной, чем теперь представляется историку (человеку современной эпохи). Плыл ли Колумб в Америку? Конечно, нет, его цель была иной. Фалес, если он и натирал янтарь, не мог преследовать цель стать основателем современного научного учения об электричестве. Рефлексия может превращать подражание или следование имеющимся образцам в планирование будущих действий, связанных с постановкой задач по достижению именно того результата, который в конечном счете был осознан как значимый. Скажем, ботаник Антуан де Бари, будучи гельминтологом по образованию, сумел объяснить, почему споры хлебной ржавчины не прорастают на пшенице (споры грибов, как и глисты, проходят разные стадии развития на раз-

ных хозяевах), но рефлексия скажет, что де Бари осознанно привлек для объяснения непонятного поведения спор хлебной ржавчины сведения из гельминтологии. Наконец, рефлексия рассматривает поведение субъекта (а то и всей науки) как глубоко осмысленное и даже единственно возможное. Например, биографы Макса Планка в своем стремлении объяснить появление такой невероятной новации, как идея квантов, говорят о глубокой революционности его натуры, что просто противоречит фактам. Очевидно, что Планк, вообще говоря, не мог подозревать о революционных последствиях своей очень глубокой, но сравнительно частной работы в рамках теории излучения. По своим человеческим установкам и конкретным целям Планк вовсе не был революционером, но, скорее, можно сказать, что физика XX века сделала его революционером в своей рефлексии, и в конечном итоге Планк согласился играть эту роль.

Имея в виду подобного рода соображения, историк науки сознает свою задачу как необходимость не только проследить эволюцию содержательных утверждений (знаний о мире), изменение процедур и методик научного исследования, но и адекватно реконструировать изменение рефлексии, т. е. мнений ученого (научного сообщества) относительно постановки проблем, критериев проверки, стандартов построения теории, представлений о рациональности и научной истине, специфики методов исследования в новых областях познания, а также о целях и ценностях научного поиска... Историк должен помнить о недопустимости искажений рефлексивной картины происходящего в процессе ее реконструкции, а также со своей стороны не воспринимать эти самоописания как изображение подлинных ходов истории.

Какова модальность рефлексивного описания? Что может эксплицировать рефлексия? Изображает ли она *«то, что есть»*? Иллюзия традиционного историка науки состояла в том, что ему казалось, что рефлексия отражает, воспроизводит практику научного исследования и ничего больше. Однако дело обстоит не так просто.

Прежде всего понятно, что в рефлексивных описаниях передается не столько существующее положение дел, сколько то, что *должно быть.* Кроме того необходимо различать рефлексию *фиксирующую* и *проектирующую* (это различение принадлежит М. А. Розову). Последнее явно представляет то, что еще только предстоит воплотить в жизнь. Характерный пример тому, например,— «Новый Органон» Фр. Бэкона, глобальная методологическая программа развития естественных наук. Что характерно для таких программ? Прежде всего — манифестация нового видения мира, а также жесткая критика «внутренних тюремщиков» (учение об идолах, например), т. е. того, что мешает реализации предложенного проекта.

Многие коллизии поведения рефлектирующих систем связаны с «разновекторностью» практики (в частности, научной практики) и ее осознания. Рефлексия не столько отражает эту практику, сколько определенным образом «надстраивается» над ней, следуя при этом своей собственной траектории генезиса и развития. Скажем, систематика Линнея сильнейшим образом повлияла на рефлексию биологов XVIII столетия. Сама система Линнея была успешным итогом многовековых усилий по упорядочению изученных видов и классов живого. Но, будучи прежде всего результатом в одной традиции, она в дальнейшем стала выполнять роль главного методологического ориентира, классического образца построения биологических исследований. Кювье, вслед за Линнеем, говорил, что *цель науки — регистрировать, описывать, классифицировать.* Это — типичная попытка экспликации содержания уже имеющегося норматива с тем, чтобы направить усилия многочисленных натуралистов в нужное русло. Однако Кювье вряд ли был верен своему собственному лозунгу. Известность он приобрел не столько как замечательный эмпирик-классификатор, сколько как автор дедуктивных теорий — учения о конечных причинах, теории катастроф и т. п. Очевидно, что рефлексия — еще не реальное действие, а формулировка «идеалов» отнюдь не равнозначна созданию соответствующей исследовательской традиции.

Интересно рассмотреть тот случай, когда автор научного открытия сам сознает, что реально действует не по тем нормативам, которые он в рефлексии считает основополагающими. Прекрасный пример тому приводит Ю. В. Чайковский[27]. Автор убедительно показал, что существовало драматическое противоречие между Дарвином — создателем эволюционной теории (автором «Происхождения видов») и Дарвином — крупнейшим натуралистом своего времени (автором многочисленных фактологических монографий типа «Усоногих раков»). Дарвин-натуралист должен был бы оказаться, скорее, в стане критиков теории эволюции, чем в стане ее создателей. Дело в том, что Чарльз Дарвин был воспитан в традициях индуктивистской методологии, но его собственное эволюционное учение не соответствовало нормам этой методологии. Автор эволюционизма сам с горечью признавал правоту упреков в том, что теория происхождения видов создана отнюдь не путем «обобщения фактов»... Таким образом, «разновекторность» рефлексии и научной практики можно наблюдать даже у одного и того же ученого, даже в том случае, когда он сам сознает этот разрыв, но не в силах его преодолеть.

[27] *Чайковский Ю. В.* История открытия Ч. Дарвина: опыт методологического анализа // Природа. 1982. № 6.

Еще один весьма интересный случай для историко-научных исследований представляет анализ разнообразных методологических программ. От чего зависит успех или неуспех предлагаемых научному сообществу методологических проектов? Почему одни из них реализуются, а другие нет? В чем вообще ценность методологии для науки в целом и конкретных областей познания?

Анализ судьбы новой методологической программы Я. М. Самойлова, предложившего перестройку отечественных литологических исследований, проведен М. А. Розовым на базе наблюдений академика Н. М. Страхова[28]. В своей работе «Развитие литогенетических идей в России и СССР» Н. М. Страхов обратил внимание на то, что программные методологические статьи, как правило, не оказывают заметного воздействия на изменение практики научных исследований, если не задан конкретный образец реализации этой программы. Реализация проекта, особенно на первых стадиях, проводится либо автором методологического предложения, либо его ближайшими учениками. Это, конечно, было прекрасной иллюстрацией для основных постулатов теории социальных эстафет, ибо действенным для практики, согласно М. А. Розову, оказывается только конкретный образец исследования, который ложится в основание новой научной традиции. «Закон Страхова», как шутливо назвал это явление автор теории социальных эстафет, состоит в том, что методологические программы и проекты ожидает забвение, если не созданы или не возникли на их базе непосредственные образцы новой научной практики. Заметим, что подобные сюжеты практически еще не были рассмотрены традиционными историками науки, они также были «невидимы» и не подвергались поэтому детальному анализу.

До недавнего времени историки науки также практически не включали в общее описание развития научного познания то, что можно назвать личностной рефлексией ученого. Несомненно, историки понимают, что науку делают люди, но до сих пор неясно, как можно изобразить не только результаты деятельности ученых, но и их самих в эпических картинах исторического развития науки.

Между тем личностная рефлексия корифеев науки (понимание ими собственной мотивации, оснований своих творческих успехов и трудностей, своих ценностей и тому подобное) не просто достойна внимания из уважения к великим личностям, но представ-

[28] *Розов М. А.* Образцы деятельности и семиотические средства управления // Методологические проблемы науки. Вып. 5. Новосибирск, 1978.

ляет собой реальную, подлинную компоненту творческого арсенала науки. Действительно, в культуре остаются жить не просто химия как особая «надличностная программа», не только теория относительности как продукт абстрактного ума, но и Бойль, и Эйнштейн как личности. Традиция, которую цивилизация называет «наукой», не может воспроизводиться за счет трансляции только продуктов (знаний) и алгоритмов действий (методик и процедур); не менее существенно постоянно воспроизводимое пробуждение в новых поколениях страсти к поиску истины, восхищения красотой исследования, переживания глубокого экзистенциального смысла этих ментальных занятий. Анализ личностной рефлексии, которую вполне могут проводить историки науки (не только в жанре «научной биографии»), представляет возможность использовать результаты историко-научных исследований в педагогических процессах, в образовании, поскольку молодое поколение не может подражать самому ходу истории науки, но может стремиться воплотить в жизнь идеалы, связанные с именами Эйнштейна, Бора, Павлова, Бойля, Кеплера... Воспитание ценностных ориентаций будущего ученого — одна из возможных задач для историко-научных исследований[29].

Подводя итог сказанному, можно сказать, что мы сейчас вполне способны различить несколько ситуаций, возникающих при анализе научной рефлексии в рамках историко-научного исследования. Историк науки, вообще говоря, очерчивает траектории развития науки и может, во-первых, описать смысл традиций, который не был в явной форме зафиксирован или эксплицирован участниками процесса. Иногда нормативы (образцы) традиций зафиксированы участниками событий, но это еще не означает, что данные образцы не существовали задолго до подобной экспликации. В таком случае историк науки должен описать реальную рефлексию участников исторического процесса развития науки, и в его задачу входит оценка адекватности этой рефлексии. Иногда же участники событий не столько фиксируют уже имеющиеся образцы, сколько конструируют новые, создают методологические программы и проекты, которые могут оказать весьма глубокое влияние и преобразовать реальную практику научных исследований, а могут и вовсе не оказать на них никакого воздействия. Историк науки должен помнить о действии «закона Страхова»!

[29] См. подробнее об этом: *Кузнецова Н. И.* История науки как фактор формирования ценностных ориентаций ученого // Философская культура личности и научно-технический прогресс. Новосибирск, 1987. С. 57—66.

Теория социальных эстафет развивается

Надо обратить внимание на то, что теория М. А. Розова существенно изменилась с 1973 г., когда она докладывалась в среде московских историков и философов науки. В 70-е гг. автор начинал построение модели науки, предлагая использовать для описания научной деятельности (равно как и других видов деятельности) понятие «нормативной структуры». Это предполагало введение таких исходных понятий, как «*норматив*» (образец деятельности) и «*реализация*»[30]. В дальнейшем автор существенно продвинулся в своих теоретических представлениях, изменив набор исходных понятий (в частности, основным стало понятие *социальной эстафеты*), а также развернув детальный анализ отношений между эстафетами, которые и задают основные структуры деятельности (*эстафетные структуры*). Картина, таким образом, весьма изменилась, и автор потратил много сил на то, чтобы решить разнообразные загадки, которые встречались на пути целенаправленной разработки общей теории, имеющей важное значение и для анализа знания, и для анализа науки, и всего социума. Необходимо отметить этот момент, так как он многое проясняет для тех, кто шел вслед за М. А. Розовым, накладывая общие представления на конкретный эмпирический материал, отчасти смущаясь тем, что первые понятия были недостаточно отработаны и давали вначале недостаточно четкие результаты. Подход, несомненно, был верным, но базовые категории нуждались в доработке, и не каждый выдерживал это испытание детализацией в связи с наложением основных категорий на разнообразный эмпирический материал, а также в связи с тем, что внутри общих представлений порой возникали то видимые, то скрытые логические противоречия.

В этом плане хотелось бы обратить внимание на то, что Томас Кун, хотя и признавал недостатки первой версии своей концепции научных парадигм и даже попытался ее доработать, однако отступил на первоначальные позиции, столкнувшись с рядом серьезных трудностей. Он сам поведал об этом журналисту из «Scientific American». К этому рассказу мне хотелось бы привлечь внимание читателей, так как трудности интеллектуальных поисков Куна явно напоминали то, что пришлось испытать автору теории социальных эстафет.

[30] См., например, изложение концепции М. А. Розова в обзоре: *Кузнецова Н. И., Макашова О. В.* Проблемы методологии историко-научного исследования // Вопросы философии. 1974. № 7. С. 157.

Вообще говоря, теперь, задним числом, бросается в глаза, как много общего было в различных попытках построить удовлетворительные модели науки — как для целей философии науки, так и для «теоретического обслуживания» историко-научных исследований. Идеи воистину «носились в воздухе». Но не всякому было дано их доработать. Введение понятия «парадигмы» было связано с попыткой Куна, как мы указали выше, выйти в особую исследовательскую (надрефлексивную) позицию, и потому автор использовал термин, в принципе широко известный из лингвистики и все же не просто повторяющий привычный термин «теория». Кун подчеркнул роль научных традиций, явление «запрограммированности» ученого, несомненно, хорошо знакомое каждому работающему в науке. Он, по сути дела, показал, что традиция в науке работает не столько как сдерживающая сила, сколько именно как творческая, позволяя решать на базе исходной общепринятой теории массу конкретных задач (головоломок). Можно даже сказать, что парадигма — это некоторая конкретная «нормативная структура» (по Розову), и явление «запрограммированности» ученого (равно как и любого действующего агента) также было для Розова исходной интуицией.

Но вот Кун написал свою «Структуру научных революций» (1962 г.) и, столкнувшись с ожесточенной критикой своей концепции, попытался ее улучшить. Следы его попыток объясниться с коллегами и кое-что исправить отражены в «Дополнении 1969 года»[31].

Суть дела в том, что Кун попытался сначала уточнить, а потом — отказаться от базового понятия «парадигма», заменив его более однозначным, как ему казалось, понятием «образец». Но в конечном итоге он вернулся к «парадигме», не сумев отстоять им же предложенные новые (улучшенные) представления. Журналист рассказывает об этом следующим образом: «В 1964 г. Кун уехал работать в Беркли и перешел работать в более спокойный Принстонский университет. После нескольких лет гордого молчания по поводу „Структуры" он все же написал ряд статей, стремясь объяснить, что же он имел в виду. В частности, он попытался возродить истинное значение понятия парадигмы. Это слово, подобно вирусу, проникло далеко за пределы истории и философии науки, распространилось по всему интеллектуальному миру и стало обозначать практически любую господствующую идею.

В журнале „New Yorker" в 1974 г. появилась серия юмористических рисунков, в которых нашел отражение этот феномен: женщина говорит глупо улыбающемуся мужчине: "Это настоящий

[31] См.: *Кун Т.* Структура научных революций. М., 1975. С. 219—264.

взрыв, г-н Джерстон! Вы первый, кому, как мне известно, удалось применить „парадигму" на практике". И снова Кун частично признает свою вину в том, что он совершил „ужасную ошибку", позволив называть парадигмой не только первичный эксперимент, но также „все созвездие убеждений, ценностей и методов", которое связывает научное сообщество. (Один философ насчитал 21 различное самостоятельное значение „парадигмы" в „Структуре".)

В одной из статей Кун вводит понятие „образец" для замены парадигмы в узком смысле, но этот термин не получил распространения. В итоге Кун отказался от него. „Послушайте, если вы ухватились за хвост медведя,— говорит он,— наступает момент, когда вы должны его отпустить и отступить"»[32].

Как мне представляется, изменив исходные понятия — в частности «нормативную структуру» на «социальную эстафету», а также подвергнув весьма серьезной доработке свои прежние представления, автор теории социальных эстафет в отличие от Куна сумел «удержать медведя».

Безусловно, перейти от широко употребляемого культурологами, в том числе и историками науки, слова «традиция», а также от общей интуиции «запрограммированности» деятельности к более строгим и точным понятиям — шаг серьезный и ответственный.

Одной из трудностей было явное противоречие при описании макро- и микромира культуры. Традиции (в частности, и научные парадигмы) фиксируют класс стационарных явлений в культуре, а образцы деятельности обладают широкой вариабельностью и, по сути дела, не имеют четкого «поля реализации». Поэтому социальные эстафеты, которые являются базовыми механизмами передачи культурного опыта, неустойчивы, и даже непонятно, как их выделить в чистом виде из контекста, в котором они закреплены и где приобретают определенность. Если же они не наблюдаемы как некое фиксируемое явление, то в каком смысле можно говорить об их существовании? Так что жалобы Куна на «медведя, которого невозможно удержать за хвост», конечно, имели под собой серьезные основания. И понятно, что при попытке одним и тем же понятием «образец» описать и работу в рамках «нормальной науки», и ряд совершенно других случаев (когда, как выражается Кун, речь идет о парадигме в узком смысле слова), содержание термина становится совершенно неопределенным.

Однако автор теории социальных эстафет преодолел эти действительно нетривиальные трудности. Основные понятия теории и

[32] *Хорган Дж.* Революционер поневоле. С. 95.

основные ее результаты на данный момент состоят в следующем. Изложим это в лаконичной «авторской редакции». Эстафеты являются «исходными и наиболее элементарными механизмами социальной памяти, определяющими в конечном итоге бытие Культуры и Цивилизации. Используя методологические аналогии, эстафеты можно рассматривать как особые социальные „гены", а соответствующую теорию — как социальную „генетику"... Говоря более конкретно, сделано следующее: 1. Эстафеты выделены как элементарный вид социального взаимодействия и противопоставлены более сложным формам, например опосредованным эстафетам. 2. Проанализированы основные связи и трансформации эстафет, что позволяет соотносить последние друг с другом и рассматривать более сложные образования с точки зрения их внутренней организации. 3. Исследован механизм функционирования опосредованных эстафет, в рамках которых деятельность воспроизводится не непосредственно, а в соответствии с вербальными описаниями, и выявлено такое явление, как рефлексивная симметрия. 4. Проанализированы механизмы стационарности эстафет и ситуации нарушения этой стационарности. 5. Показано, что при изучении эстафет не проходят элементаристские рассуждения, не проходит методология „атомизма", ибо отдельно взятая эстафета просто не существует вне универсума остальных эстафет. Иными словами, мы можем отличить одну эстафету от других, но не можем выделить ее из состава целого. 6. Вероятно, впервые по аналогии с естествознанием противопоставлены друг другу на базе концепции эстафет два подхода к описанию деятельности: феноменологический и фундаментальный. Применительно к этим описаниям сформулирован принцип дополнительности, развивающий и конкретизирующий соответствующие идеи Н. Бора»[33].

Очевидно, что для успеха дела Куну необходимо было выйти за рамки интересов философии и истории науки, ибо анализ науки оказывается возможным только на фоне общей теории культуры, и уровень притязаний авторов концепций поневоле должен был оказаться очень высоким. Малейшая «скромность», т. е. попытки объяснять только развитие науки и ничего более, оказывалась здесь просто непродуктивной[34].

---

[33] *Розов М. А.* Научное знание и механизмы социальной памяти. (Научный доклад на соискание ученой степени доктора философских наук.) М., 1990. С. 8—9.

[34] Основные результаты теории социальных эстафет применительно к описанию науки изложены автором в работе: *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1996. С. 70—190.

Социальные эстафеты — ключ к пониманию «неявного знания»

Теперь вспомним, что концепция Майкла Полани была одной из «бунтарских», претендующих на преодоление попперианства и послуживших в дальнейшем основанием для развития социологии знания и социальной истории науки. (Его книга «Personal Knowledge», опубликованная в Англии в 1958 г. и в США в 1962 г., имела подзаголовок «На пути к посткритической философии». Так что бунт открыто провозглашался автором.)

Полани убедительно показал, что научное знание в конечном итоге опирается на навыки и умения ученых, которые невозможно полностью выразить в словах, в языке. «То большое количество учебного времени, которое студенты-химики, биологи и медики посвящают практическим занятиям, свидетельствует о важной роли, которую в этих дисциплинах играет передача практических знаний и умений от учителя к ученику,— писал он.— Из сказанного можно сделать вывод, что в самом сердце науки существуют области практического знания, которые через формулировки передать невозможно»[35]. Эти знания Полани назвал «tacit knowledge» (в русском переводе — неявное знание).

Можно сказать, что Полани открыл целый мир для наблюдений, размышлений, анализа — для философии и социологии науки, равно как и для историко-научных исследований. Реальность неявного знания также до поры была «невидимкой». А между тем это настолько серьезно, что автор решается на глобальные заключения: «Хотя *содержание науки, заключенное в ясные формулировки,* преподается сегодня в десятках новых университетов, *неявное искусство научного исследования* для многих из них остается неведомым. Европа, где 400 лет назад зародился научный метод, до сих пор является более продуктивной в плане науки, несмотря на то, что на некоторых других континентах на научные исследования выделяется больше средств. Если бы, с одной стороны, не существовала возможность для молодых исследователей учиться в Европе, а с другой — отсутствовала миграция европейских ученых в другие страны, неевропейские исследовательские центры едва сводили бы концы с концами»[36]. На основе подобной картины можно было бы рационально обсуждать вопрос о «географии науки», о возможностях и границах распространения тех или иных направлений, о наци-

[35] *Полани М.* Личностное знание. М., 1985. С. 79.

[36] Там же. С. 87.

ональных особенностях научного исследования, о необходимости личных контактов и совместной работы в новых областях, о научных школах, наконец... В этой связи проглядывал целый веер практических постановок вопросов и практических следствий.

Проблема неявного знания, поставленная М. Полани, заставляла задуматься о возможностях вербализации непосредственного опыта деятельности, о том, почему существуют границы вербальных описаний и преодолимы ли они в принципе. Ведь знание для нас всех обычно выражается словами «суждение», «высказывание», «предложение»... Научная теория невозможна без словесных формулировок, результаты научного труда выражаются прежде всего в публикациях... Работа историка науки базируется на анализе текстов, в которых зафиксировано знание... Оказывалось, что все это — только верхушка айсберга, и потому все концепции науки, основанные на таком «текстовом» представлении научного знания, могли быть подвергнуты радикальному сомнению. Именно ворох переживаний о том, что философия науки в исходе базировалась на неверных интуициях, привел к тому, что концепция Майкла Полани, несмотря на ее очевидную недоработанность, несмотря на то, что в его книге вообще нет попыток дать логически связный аппарат терминов и понятий для анализа науки, произвела на всех столь сильное впечатление. «Искусство, процедуры которого остаются скрытыми, нельзя передать с помощью предписаний, ибо таковых просто не существует,— писал Полани.— Оно может передаваться только посредством личного примера, от учителя к ученику... Стать знатоком, так же как и стать умельцем, можно лишь в результате следования примеру в непосредственном личном контакте, здесь не помогут никакие инструкции»[37]. Феномен неявного знания, несомненно, требовал и понимания, и объяснения.

И то и другое могло быть дано теорией социальных эстафет. Для последователя Розова никакой тайны в феномене неявного знания нет. Более того, ясно, что акт демонстрации образца и подражание и есть основной социальный ген (социальная эстафета). Элементарная эстафета не вербализуется, а представляет собой именно живой практический опыт. В дальнейшем развитии появляются опосредованные описанием эстафеты, но в таком случае воспроизведение образца становится не таким уже элементарным делом. На своих семинарах мы даже называли концепцию Полани концепцией «раннего Розова», так как в дальнейшем теория социальных эстафет явила сложный мир эстафетных структур, о котором Полани

[37] *Полани М.* Личностное знание. С. 86, 88.

просто не помышляет и не ставит никаких вопросов о том, как собрать сложно разветвленный видимый мир Культуры из «неявных знаний», лежащих в его основе. Но Полани действительно заглянул в *микромир* Культуры и науки, чего в рамках западной философии науки, пожалуй, еще никто до него не делал.

От *Science in flux* к *Science in context*

Статья Дж. Агасси «*Science in flux*», опубликованная в 3-м томе «Бостонских исследований по философии науки» в 1966 г.[38], подчеркивала, что основная задача философии науки — понять непрестанное движение науки, ответить на те вопросы, которые возникают в связи с признанием того основополагающего факта, что реальная наука непрерывно изменяется. Новая философия XX в., как подчеркивал автор, указывает историкам на это: ...до Эйнштейна историки науки не обращали внимания на тот факт, что наука находится в постоянном движении»[39]. Агасси как верный последователь Поппера защищает и развивает в этой своей работе попперианский подход к проблемам философии науки, а название его статьи неплохо отражает общее умонастроение того времени. Идея состояла в том, чтобы научить историков науки процедурам «рациональной реконструкции», показать, что наука непрерывно изменяется, обновляется, однако это происходит по некоторым правилам. В этом смысле каждый шаг науки вперед (т. е. отказ от старых теорий и переход к новым гипотезам) является вполне рациональным в классическом смысле этого слова.

Однако в дальнейшем развитие и философии науки, и историко-научных исследований пошло по совершенно иному руслу, которое вовсе не предсказывалось попперианством и не могло быть им одобрено.

В 1993 г. Джозеф Роуз писал: «За последние два десятилетия междисциплинарные исследования естественных наук были радикально трансформированы социологией научного знания. Социологические взгляды, развитые в рамках эдинбургской „сильной программы", батского конструктивистско-релятивистского подхода, дискурс-анализа науки, а также этнографических исследований научных лабораторий, поставили под вопрос самые основания постпозитивистской междисциплинарной системы „истории и философии науки". Многие аспекты научной деятельности, высвеченные

[38] Русский пер. в книге: Структура и развитие науки. М., 1978. С. 121—160.
[39] *Агасси Дж.* Наука в движении // Структура и развитие науки. С. 124.

этими социологическими традициями, оказались столь существенны, что ни одна из последующих интерпретаций науки не могла обойти их»[40].

Эту оценку разделяет известный историк физики, директор Парижского центра исследований по истории науки и техники Доминик Пестр. «Начиная с середины 80-х гг. история науки переживает период глубокого обновления,— пишет он.— Точнее говоря, в ней произошли явные изменения, зародыши которых можно обнаружить в весьма спорных подходах, распространенных в начале 1970-х гг. и направленных на пересмотр представлений о природе научных практик. Эти подходы явились результатом работы, проводившейся довольно скоординировано до середины 1980-х гг. группой молодых социологов, антропологов, психологов и историков»[41]. Сложилась, как указывает автор, новая система восприятия науки и научной методологии, возникли совершенно новые отправные точки историко-научных исследований.

Изменения начались в рамках работы эдинбургского семинара под руководством Дэвида Блура. Новая исследовательская программа получила название «Strong Programme». Прежде всего было признано, что «целью нового подхода является очищение, освобождение истории науки от прочтений ретроспективного характера»[42].

Кроме того Д. Блур сформулировал четыре методологических принципа, ставших символом объединения данной группы молодых исследователей:

1) принцип *каузальности*. Имеется в виду, что социологи науки, подобно ученым-естественникам, должны стремиться к объяснению причин;

2) принцип *беспристрастности*. Социолог науки должен быть беспристрастен к истинности или ложности изучаемых научных суждений. Иными словами, он должен изучать как научные истины, так и научные заблуждения, «неправильное» наряду с «правильным».

3) принцип *симметрии*. Социолог науки обязан объяснить не только те представления, которые принято считать заблуждениями, ошибками, но и те, которые были признаны истинными.

---

[40] *Роуз Дж.* Что такое культурологические исследования научного знания? // Вопросы истории естествознания и техники. 1994. № 4. С. 23.

[41] *Пестр Д.* Социальная и культурологическая история науки: новые определения, новые объекты, новые практики // Вопросы истории естествознания и техники. 1996. № 3. С. 42.

[42] Там же. С. 45.

4) принцип *рефлексивности*. Социолог науки обязан отдавать себе отчет в том, что его собственные представления могут быть объяснены социальными факторами.

Д. Пестр замечает, правда, что первый и четвертый принципы были в дальнейшем поставлены под сомнение — по крайней мере, некоторыми участниками группы, и «в настоящее время лишь условия „симметрии" и „беспристрастности" остаются единогласно признанными и являются в этом плане эмблемой группы»[43]. Нетрудно видеть, что выдвинутые требования, по сути дела, заставляют историка и социолога науки осознать особенности своей исследовательской позиции и решительно порвать с презентизмом (*ретроспективное прочтение*, по мнению сторонников этого подхода, является *методологическим анахронизмом!*).

Гарри Коллинз несколько позднее сформулировал аксиомы так называемого конструктивистско-релятивистского подхода (constructivist-relativist approach) — также известный как «эмпирическая программа релятивизма». Работа в рамках этого подхода включает три основных параметра: 1) демонстрацию интерпретационной пластичности научных фактов и теорий; 2) установление механизма закрытия прений о возможных интерпретациях фактов и теорий; 3) выяснение того, каким образом эти механизмы формируются более широкими социальными процессами[44].

Подход Гарри Коллинза в существенной мере развивал идеи М. Полани о «неявном знании», демонстрируя одновременно, сколь гибко и пластично трактуют ученые те или иные феномены, полученные в лаборатории, когда еще непонятно, сумеют ли работники лаборатории просто воспроизвести достигнутый эффект, а не только то, как его интерпретировать и вписать в существующую систему знания. Программа Коллинза — это продолжение попыток микроанализа лабораторной жизни, начального этапа в производстве научного знания.

Одной из сенсаций в посткритической философии науки была в свое время публикация книги Бруно Латура и Стива Вулгара «Laboratory Life» (1979 г.). Она знаменовала открытие нового направления — так называемого «этнографического подхода» в истории и социологии науки (иногда это направление называют «этнометодологией науки»). Идея состояла в том, чтобы исследователь вошел в научную лабораторию и начал свои наблюдения за тем, что

[43] *Пестр Д.* Социальная и культурологическая история науки... С. 45.

[44] См. примечание переводчика к статье *Роуз Дж.* Что такое культурологические исследования...

в ней происходит, безо всяких «предвзятых идей», примерно так, как это делает современный этнограф или антрополог, изучающий в «полевых условиях» жизнь каких-то туземных племен. Дистанцированная позиция «внешнего наблюдателя» — вот в чем основа такого подхода. (Бруно Латур проходил военную службу в Африке — в рамках Корпуса мира, и это привело его к мысли получить профессиональное образование в области антропологии. В дальнейшем, по его словам, когда ему захотелось поехать в Соединенные Штаты, чтобы увидеть противоположную часть мира, «я решил создать антропологию науки»[45]).

Специфику полевой работы хорошо выразила крупнейший американский антрополог XX столетия Маргарет Мид в своей автобиографии: «Для того, чтобы сделать [эту работу] хорошо, исследователь должен освободить свой ум от всех предвзятых идей, даже если они относятся к другим культурам и той же части света, где он сейчас работает. В идеальном случае даже вид жилища, возникшего перед этнографом, должен восприниматься им как нечто совершенно новое и неожиданное. В определенном смысле его должно удивлять, что вообще имеются дома, что они могут быть квадратными, круглыми или овальными, что они обладают или не обладают стенами, что они пропускают солнце и задерживают ветры и дожди, что люди готовят или не готовят, едят там, где живут. В поле никакое явление нельзя принимать за нечто само собой разумеющееся»[46].

Аналогичным образом теперь предлагалось отнестись и к науке. Исследователь приходит в лабораторию и старается ничего «не понимать», должен оставить за порогом любые предвзятые идеи. Он должен наблюдать и описывать то, что видит вокруг. Несколько иронично книга «Laboratory Life» начиналась с таких протоколов наблюдений: «5 мин. Джон входит, идет внутрь помещения и что-то говорит быстро-быстро о том, что совершил грубую ошибку. Он послал обзор доклада... Остаток фразы не слышен. 5 мин. 30 сек. Входит Барбара. Она спрашивает Спенсера, что за раствор находится в стойке. Спенсер отвечает из своего оффиса. Барбара уходит и идет к стеллажу. 5 мин. 35 сек. Джейн входит и спрашивает...» и т. д. и т. п. Действительно, интенция на то, что описывать научную деятельность надо «со стороны», с позиции «внешнего наблюдателя» — совершенно понятна, но как и что именно можно наблюдать и описывать? Вопрос непростой и для настоящего антрополога...

---

[45] «I decided to do an antropology of science». См.: *Crawford T.* An inetrview with Bruno Latur // Configurations. V 1, № 2. 1993. P. 250.

[46] *Мид М.* Культура и мир детства. М., 1988. С. 11–12.

Можно теперь сказать, что Латур и Вулгар открыли способ описания лабораторной практики, сумели рассказать о том, как ученые «конструируют» факты (производят лабораторные эффекты) и дают им интерпретацию. Конечно, в таком описании наука представала совершенно незащищенной, пластичной, вариабельной,— представала лишенной «железных доспехов» и претензий на владение единственной истиной, безупречно доказанным знанием.

При описании лабораторной практики — повседневного бытия науки — была выявлена творческая сила идей Полани о «неявном знании». Действительно, большая часть умений и навыков, на которых базируется знание, включая абстрактные теории, просто не получает никакого вербального выражения, не приобретает общепринятой семиотической формы... Это никогда ранее не принимали в расчет. В «неявном знании» таилось многое: эксперименты, которые получались в одной лаборатории, совершенно не воспроизводились в другой. Научные идеи могли быть реализованы одной группой экспериментаторов, но другая группа, как ни билась, не могла их ни подтвердить, ни опровергнуть... А ведь требование воспроизводимости научного эксперимента всегда было обязательным требованием, символом веры для тех профессионалов, которые претендовали на беспристрастное и объективное изучение внешнего мира.

Выход в исследовательскую позицию по отношению к науке повлек за собой угрозу философского релятивизма. Представление о возможности научным трудом достичь объективной истины, казалось, уходило в далекое, архаичное прошлое. Однако «новую волну» молодых исследователей науки — философов, социологов и историков — это нисколько не смущало.

Основным ключевым словом для этой «новой волны» стало слово *контекст*. Журнал, вокруг которого объединились люди нетрадиционного мировоззрения, имел характерное название — «Science in context».

Разъясняя новые исследовательские установки, новый комплекс идей и особенности результатов, полученных в их рамках, Д. Пестр писал: «Необходимо со всей серьезностью учесть то обстоятельство, что [в науке] какое бы то ни было решение никогда не является логически необходимым и принудительным, что оно никогда не является обязательным в строгом значении этого термина, что любое завершение спора и достижение консенсуса имеют, по природе своей, локальный характер и могут быть поняты только в рамках точно выявленного контекста. По этой причине кажущаяся универсальность научных формулировок и тот факт, что они пред-

ставлены в качестве „повсеместно верных" и всеми „однозначно" понимаемых, не может быть принята в качестве верной отправной точки для исторического анализа науки»[47].

Что же можно сказать об этих методологических поисках? Для тех, кто прошел школу теории социальных эстафет, все перечисленное не было каким-то сказочным, захватывающим открытием. Можно сказать, что все эти темы и проблемы мы в той или иной степени знали и представляли. И термины были похожими.

Во-первых, был провозглашен отказ от презентизма, и это было знакомо и понятно.

Во-вторых, очевидно, что «новая волна» обсуждала в различных вариантах проблему исследовательской позиции. Эти темы мы знали и лучше, и глубже, поскольку этнография давала только подсказку, методологическую аналогию, но сама по себе не формулировала идей об изучении систем с рефлексией и связанных с этим трудностей и откровений. Принцип «рефлексивности» Д. Блура говорил только о необходимости контролировать историко-научный и философский анализ науки, свой исследовательский подход, но не объяснял в развернутой форме, что такое «надрефлексивная позиция» и каким образом можно в ней работать.

В-третьих, мы прекрасно понимали значимость микроанализа научной деятельности, который на Западе возник благодаря идее «неявного знания». Однако это не завораживало, потому что теория социальных эстафет не только объясняла закономерности социального микромира, но и могла продемонстрировать, как, не теряя общей основы, анализировать стационарные традиции, которые явно доминируют на макроуровне социума.

В-четвертых, для нас было аксиомой, что исследователь науки должен быть «контекстуалистом». Мы это обсуждали еще на симпозиуме 1973 г. и понимали следующим образом: наука не является автономной «подсистемой» социума, она представляет собой определенную «проекцию» социального целого. Однако такое видение предполагало и существенное изменение категориального строя, в котором можно мыслить науку. Об этом еще нет речи в трудах «новой волны». Анализ науки, как было показано М. А. Розовым, требует отказа от методологии «атомизма» (и замены ее методологией «топоцентристского» подхода), ибо социальную эстафету можно выделить и анализировать только в контексте универсума других эстафет.

[47] *Пестр Д.* Социальная и культурологическая история науки... С. 53.

Подводя итог, хотелось бы отметить следующее: теперь, когда контакты нашего сообщества с зарубежным становятся более или менее регулярными, когда мы гораздо лучше знаем и можем знать то, чем занимаются философы и историки науки Запада, можно констатировать, что наши поиски были достаточно целеустремленными и нисколько не маргинальными. Мы шли в русле очень принципиальных идей и не отставали от времени, а во многих отношениях теория социальных эстафет оказалась весьма «прозорливой», позволяющей отвечать на такие вопросы, которые еще только-только высвечивались в методологических дискуссиях «новой волны». И мои личные разговоры при встречах в редакции журнала «Вопросы истории естествознания и техники» с Домиником Пестром и Саймоном Шейфером только подтвердили это впечатление.

Открытия, которые пока еще не замечены

В заключение хотелось бы еще привлечь внимание к двум важным идеям М. А. Розова, которые пока не получили должного воплощения в конкретных историко-научных разработках, но, как мне кажется, при освоении этих идей опять возможен подлинный прорыв к новым горизонтам в видении историко-научной тематики. Первое из них — разработка понятия «коллекторской программы», второе — открытие явления «рефлексивной симметрии».

После работ И. Лакатоса стало общепринятым анализировать развитие науки как смену научно-исследовательских программ. Науку в целом (равно как и отдельные отрасли познания) сейчас принято характеризовать как набор исследовательских программ, и это представление получило самое широкое распространение. Однако полна ли эта картина? Как показал М. А. Розов, в составе науки рационально выделять две группы программ, функционально отличающихся друг от друга. «Программы первой группы задают способы получения знаний, т. е. собственно исследовательскую деятельность... Программы второй группы — это программы отбора, организации и систематизации знаний»[48].

Коллекторские программы — это прежде всего образцы или вербально оформленные указания, показывающие, что и как мы хотим знать, какова наша избирательность по отношению к знаниям. Это могут быть указания на объект изучения (океан, минералы, рельеф, биоценоз и т. п.). Это могут быть и образцы задач или вопро-

[48] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 99–100.

сов, которые ставит ученый (например, что именно следует сообщить при описании реки — площадь водосбора, крутизну склонов, глубину залегания грунтовых вод и тому подобное). Именно коллекторские программы, по мысли автора, в конечном итоге задают предметную отнесенность научных дисциплин и тем самым — их границы. Именно эти программы задают («диктуют») последовательность изложения обобщающих монографий, лекционных курсов и учебников.

И вот этот мир научных традиций — особый мир, наряду с исследовательскими традициями,— пока еще не подвергался систематическому историко-научному изучению, хотя в среде историков науки давно бытует мнение, что анализ учебной литературы — это какая-то специальная задача, что учебники и обобщающие монографии представляют какой-то специфический материал, поскольку сами являются своеобразным компонентом научно-исследовательской деятельности. Освоить это все и описать в деталях — дело будущего.

Явление «рефлексивной симметрии» было в какой-то мере замечено социологами науки, хотя они и не дали ему соответствующего названия. В своей книге «Открывая ящик Пандоры» Дж. Гилберт и М. Малкей начинают с указания на весьма нетривиальную проблему, с которой постоянно сталкиваются социологи, — изменчивость суждений ученых (участников событий) относительно своих собственных действий и их результатов. Эти суждения, как это хорошо известно, в «высшей степени вариабельны, зависимы от контекста и, следовательно, ненадежны»[49].

В связи с этим Гилберт и Малкей подвергают критике идеи «этнографического подхода», который полагает, что для избежания этой вариабельности необходимо полагаться на непосредственные, прямые наблюдения лабораторной жизни, научной практики. «Идея,— пишут авторы,— состоит в том, что непосредственно наблюдая за определенными действиями в ходе их совершения, исследователь может избежать или по крайней мере свести к приемлемому минимуму зависимость от потенциальной вариабельности интерпретаций, которые дают этим действиям их участники»[50]. Однако, как справедливо указывают авторы, никакое социальное действие не поддается прямому наблюдению: «Например, наблюдаемые физические действия, производимые при выполнении экспе-

[49] *Гилберт Дж., Малкей М.* Открывая ящик Пандоры (социологический анализ высказываний ученых). М., 1987. С. 20.

[50] Там же.

римента, не дают ответа на вопрос, выполняется ли этот эксперимент с целью опровержения некой гипотезы, или в поисках нового способа измерения известной переменной, или для обычной проверки экспериментального прибора и т. д.»[51]

Таким образом, мы должны констатировать, что рефлексия позволяет представить различным образом одну и ту же наблюдаемую картину действий. Деятельность в каком-то смысле порождается (конструируется) рефлексией, ибо целевые установки формулируются именно ею. И проблема эта настолько сложна и нетривиальна, что М. А. Розов называет ее «проблемой Гилберта и Малкея», ибо они осознают ее глобальную значимость для социальных и гуманитарных наук в целом.

С точки зрения теории социальных эстафет, мы имеем здесь дело с явлением рефлексивной симметрии. «Мы сталкиваемся здесь с очень общей закономерностью, которую можно назвать явлением рефлексивной симметрии,— пишет М. А. Розов.— Рефлексивно симметричными мы будем называть такие два акта деятельности, которые отличаются друг от друга только осознанием результата и взаимно друг в друга преобразуются путем изменения нашей рефлексивной позиции»[52]. При осуществлении некоторых действий мы можем рассматривать результат А как основной, а результат Б как побочный. Однако те же самые действия могут быть осознаны как преследующие цель Б, а результат А может быть интерпретирован как побочный продукт. Очевидно, что сам набор действий остается при таком «переосознании», т. е. смене рефлексивной позиции, абсолютно инвариантным.

Поэтому теория социальных эстафет может достаточно четко объяснить тот феномен, который зафиксировали Гилберт и Малкей в своей работе. «Является ли, например, данный комплекс действий экспериментом, попыткой косвенным образом добиться увеличения ассигнований на исследования или поддержать профессиональную репутацию, заполучить большее число сотрудников, а может быть, имеет место несколько мотивов или все они сразу в зависимости от контекста, в котором действующее лицо говорит или пишет о своих действиях? Если действительности соответствует второй вариант,— а мы утверждаем, что так оно обычно и бывает,— то „подлинное значение" рассматриваемых действий вариабельно и зависит от контекста,— пишут эти авторы.— ...социальная подоплека лабораторной работы постоянно меняется в связи с тем, что уче-

[51] *Гилберт Дж., Малкей М.* Открывая ящик Пандоры. С. 20.

[52] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 177.

ные взаимодействуют в различных ситуациях и потому дают различные языковые толкования своих первоначальных действий»[53]. Здесь, безусловно, замечено, что имеет место смена рефлексивной позиции, и этим объясняется вариабельность суждений участников событий о своих собственных действиях.

М. А. Розов не только ввел термин, но и выделил несколько возможных видов рефлексивной симметрии. Он показал, в частности, что смена рефлексивной позиции зачастую лежит в основе формирования новых научных дисциплин и направлений, объясняя также некоторые виды «взаимодействия» наук, когда результаты одних областей познания получают свое симметричное отображение в другой.

А для историка науки разработанная Розовым картина представляет огромную методологическую ценность, поскольку позволяет не только выявить новые объекты и «тематические территории», требующие своего описания, но и сформулировать важное правило, особый методологический запрет, позволяющий продолжить атаку на презентистские и кумулятивистские установки при описании прошлого.

«Очень часто, читая труды по истории науки,— писал М. А. Розов,— можно представить дело так, точно огромное количество ученых дружно идет к одной и той же заранее намеченной цели, спотыкаясь и падая, делая ошибки, но в конечном итоге достигая истины, т. е. того уровня знаний, на котором находится сам историк. Это и понятно, ибо автор как раз и хотел показать, как все участники процесса, начиная с древних времен, дружно несли крупицы знания в его сегодняшнюю „копилку", выделив с благодарностью тех, чьи результаты были весомей и неожиданней, и вспомнив тех, кто незаслуженно забыт. А то, что все пришли к тому, к чему пришли, определяется самим объектом, самой природой, т. е. опять-таки тем уровнем знаний, на котором находится сам историк. Изложенные представления — это так называемая кумулятивистская модель развития науки, в рамках которой до сих пор, несомненно, мыслят многие ученые и историки»[54].

Кумулятивизм, несмотря на разнообразную, давнюю, жесткую критику его, исключительно живуч. В подтверждение справедливости нарисованной выше картины обычных действий историка науки приведем такое характерное рассуждение известного физика-теоретика и автора ряда работ по истории квантовой физики

[53] *Гилберт Дж., Малкей М.* Открывая ящик Пандоры. С. 21.

[54] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 187.

Фридриха Хунда, который попытался объяснить для широкой публики основания кумулятивистской методологии: «Для чего люди изучают историю? Им хочется знать, что было; хочется понимать современность, в ней действовать, видеть ее движущие силы, а также иметь представление о том, что в современных отношениях можно изменить и что этого заслуживает. Современные отношения возникают чаще всего не в результате рационального планирования, а более или менее случайно, короче говоря, складываются исторически... К возможностям истории относятся свобода действия, а также альтернативы при рассмотрении действительного хода событий. Насколько велика эта свобода? В эволюции жизни побеждают формы с большими возможностями отбора. Эволюцию можно рассматривать как дрейф, который хотя и ведет к прогрессу, однако не имеет никакой предопределенной цели (в древних обезьянах *Homo sapiens* не был запланирован). Хотя в развитии политических и общественных форм неблагоприятные системы удерживаются недолго, однако случайность все же играет при этом существенную роль. Таким образом, и здесь мы видим своего рода дрейф без заранее заданной цели (в Карле Великом не были предварительно заложены ни более поздний немецкий рейх, ни современное европейское сообщество). В истории географических открытий то, что должно быть открыто, предопределено. В развитии какой-нибудь области науки природные явления предопределены, таким образом, *по существу определена цель этого развития* (курсив мой.— *Н. К.*)»[55]. Таким образом, в отличие от других типов систем наука исторически движется в заданном направлении!.. Это — мнение весьма авторитетного ученого, и совершенно очевидно, что при такой общей картине призывы понимать науку «контекстуально», учитывать историческую и ситуационную вариабельность научных суждений, исходить из того, что факты «конструируются» и тому подобное,— просто не могут действовать и остаются бесполезными, не влияющими на практику историко-научных исследований.

В полном соответствии с требованиями теории социальных эстафет мы теперь должны попытаться ответить на вопрос, в чем причина возникновения и устойчивости подобной рефлексивной картины развития науки?

Причина, как полагает М. А. Розов, состоит в том, что историк науки является носителем современной коллекторской программы той области познания, к которой принадлежит. «Очевидно,— подчеркивает он,— что любая коллекторская программа осуществляет

[55] *Хунд Фр.* История квантовой теории. Киев, 1980. С. 9—10.

работу аккумуляции знаний, собирая их везде, где только можно и преобразуя в соответствии со своими требованиями. В этом и состоит ее предназначение... Носитель коллекторской программы не может не быть кумулятивистом. И это не является его недостатком, это его роль, или амплуа. Другое дело, если речь идет об историке науки. Его задача не в том, чтобы систематизировать знания прошлого, а в том, чтобы проследить их развитие. И вот тут вдруг обнаруживается, что, поставив перед собой задачу написать историю какой-либо области знания, например палеогеографии, историк почти неминуемо попадает в плен соответствующей коллекторской программы. А как иначе, ведь именно она оказывается для него путеводной нитью на необозримых просторах прошлого»[56].

Однако плен этой привычной картины надо преодолеть, и, в частности, нужно весьма внимательно отнестись к анализу рефлексии участников происходивших событий. Историку необходимо отказаться от рефлексивно симметричных преобразований научной деятельности прошлого, так как на смену позиций (переформулировку целей, например) реально уходили годы, десятилетия или столетия исторического времени, а он теперь совершает эти переходы, практически не замечая того. Реализация этого методологического предостережения может весьма обогатить и усложнить рисуемые картины исторического развития познания. И это будет очередным шагом вперед, к тому, чтобы область историко-научных исследований обретала свое лицо, была все более и более *историей*, а также увлекала за собой всех жаждущих знать, *что такое наука и каковы закономерности ее развития.*

[56] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. С. 189.

С. Б. Шапошник

Коллекторские программы в процессе формирования квантовой физики[1]

Исследуя историю той или иной научной дисциплины, мы постоянно сталкиваемся с проблемой начала: с какого именно момента можно говорить, что данная дисциплина появилась на свет, обособилась от других, заняла особое место в системе научного знания? Очевидно, что в ряде случаев, если не всегда, зародыши тех или иных идей можно найти уже в глубине веков, но там они существовали в ином контексте и их появление в то время еще не свидетельствовало о рождении новой науки. Мы рассмотрим этот вопрос на материале квантовой физики, так как именно в историографии данного раздела физики вопрос о начале неоднократно обсуждался. Основная мысль автора состоит в том, что попытка решить этот вопрос с точки зрения традиционного для историков науки поиска первых формулировок содержания новой научной дисциплины заводит проблему в тупик. При обсуждении проблемы начала необходимо анализировать формирование программ систематизации знания, т. е., по терминологии М. А. Розова,— коллекторских программ[2].

Проблема начала в историографии квантовой теории

До 1960-х годов вопрос о дате рождения квантовой теории не вызывал сомнений и разногласий. Первыми историками квантовой физики были сами физики, и их ставшая общепринятой версия была однозначной: «Революция в физике,— писал Макс Борн,— началась в 1900 году, когда Планк убедился в том, что наблюдаемый спектр черных тел нельзя объяснить с помощью классической дина-

[1] Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (код проекта № 03-03-00162а).

[2] *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1995. С. 99–105.

мики»[3]. Согласно этой версии, проблема, названная «ультрафиолетовой катастрофой», заключалась в том, что из общепринятых в то время классических теорий следовала абсурдная формула для распределения энергии в спектре черного излучения — формула Рэлея — Джинса. Получалось, что в ультрафиолетовой части спектра должна излучаться бесконечно большая энергия. Л. Д. Ландау в связи с этим писал: «Первый, кто понял всю катастрофичность такого положения и осознал необходимость каких-то решительных новых выводов, был Макс Планк»[4]. 19 октября 1900 г. Планк предложил свою формулу для черного излучения, которая была, как утверждали многие, интерполяцией между двумя предложенными к этому моменту формулами распределения энергии — законом Рэлея — Джинса, справедливым лишь для длинных волн, и формулой Вина, хорошо описывающей коротковолновую часть спектра. Для обоснования этой формулы классическая физика не годилась, и, как утверждает Д. Томсон, «в декабре 1900 года Планк выдвинул первый вариант квантовой теории, где уже была знаменитая постоянная Планка h»[5]. 14 декабря 1900 г. — дата выступления Макса Планка на заседании Физического общества — получила в 1919 г. с легкой руки А. Зоммерфельда титул дня рождения квантовой теории. Сегодня, спустя сто лет после первых работ Планка, эта версия продолжает бытовать в научном сообществе: «14 декабря 1900 г. Макс Планк сделал в Берлине доклад „К теории распределения энергии излучения нормального спектра", который обоснованно считается актом рождения квантовой теории,— пишет академик, лауреат Нобелевской премии В. Л. Гинзбург.— В настоящее время, через сто лет, квантовая теория (и особенно ее нерелятивистский вариант — квантовая механика) стала фундаментом всего естествознания»[6].

Однако здесь, как и в большинстве других случаев, «история физики глазами физиков» представляет собой, по оценке Р. Фейнмана, весьма условный миф, имеющий отдаленное отношение к действительному ходу событий, который еще предстоит тщательно реконструировать[7]. Результаты начавшихся в 1960-е гг. систематичес-

[3] *Борн М.* Физика в жизни моего поколения. М., 1963. С. 218.

[4] *Ландау Л. Д.* Теория квант от Макса Планка до наших дней // Макс Планк: 1858–1958. М., 1958. С. 96.

[5] *Томсон Д.* Дух науки. М., 1970. С. 153.

[6] *Гинзбург В. Л.* К столетнему юбилею квантовой теории (несколько замечаний) // 100 лет квантовой теории. История. Физика. Философия. Труды Международной конференции. М., 2002. С. 5.

[7] *Фейнман Р.* КЭД — странная теория света и вещества. М., 1988. С. 9.

ких исследований истории квантовой теории заставляют либо отбросить, либо уточнить большинство положений традиционной версии.

Разрушение стандартной историографической версии не могло не затронуть вопрос о выборе «дня рождения» квантовой теории и основаниях этого выбора. К настоящему времени историки физики предложили целый спектр ответов на вопрос, когда возникает квантовая теория. Таким образом, однозначной версии уже просто не существует.

Логика поисков начала квантовой теории у всех историков в общем одинакова. Ее хорошо сформулировал М. Джеммер: «Конечно, нет большого смысла в том, чтобы какой-то определенный день принять за „день рождения" столь концептуально сложной теории, как квантовая. Но, анализируя эволюцию понятий, как это делаем мы, по-видимому, уместно задаться вопросом о дате самой ранней формулировки положения или соотношения, характеризующих фундаментальную идею теории»[8]. В такой постановке вопроса — и в этом первая трудность — все зависит от выбора «фундаментальной идеи» квантовой теории. Естественная неоднозначность такого выбора определила первый разброс в предложениях «дня рождения». Ряд авторов полагают, что квантовая физика характеризуется введением дискретности в физику, поэтому указывают на 14 декабря 1900 г., когда была предложена квантовая теория Планка, отвергающая классический принцип непрерывности всех процессов. Х. Г. Шепф утверждает: «Этот день считается днем рождения квантовой теории, так как именно тогда впервые публично была высказана идея существования конечных квантов энергии гармонического осциллятора»[9]. С таким подходом не согласен другой историк физики А. Херман, для которого квантовая теория тесно связана с постоянной Планка: «Прямо с самого начала постепенное формирование квантовой теории может быть охарактеризовано введением константы h в физику»[10]. Правда, выяснилось, что Планк под другим обозначением ввел эту константу еще в 1899 г., обосновывая закон Вина. Но Хермана это обстоятельство не смутило: «Таким образом, если мы рассмотрим те природные явления, в которых физическая константа h играет роль, как границу между квантовой теорией и классической физикой, то днем рождения квантовой теории может быть выбрано 18 мая 1899 года»[11].

---

[8] *Джеммер М.* Эволюция понятий квантовой механики. М., 1985. С. 55.

[9] *Шепф Х. Г.* От Кирхгофа до Планка. М., 1981. С. 101.

[10] *Hermann A.* The Genesis of Quantum Theory (1899–1913). Cambridge, 1971. P. 2.

[11] Ibid. P. 11.

М. Джеммер не согласен с вышеуказанными точками зрения: «Выбор обычно падал на 14 декабря 1900 года по той причине, что в этот день Планк ввел в рассмотрение постоянную h и дискретный энергетический спектр гармонического осциллятора данной частоты. Но можно показать, что дискретные скачки не обязательно являются существенной характеристикой квантовой теории»[12]. Сам он считает, что лишь «дуализм волна — частица может... рассматриваться как существенная характеристика квантовой теории»[13]. Джеммер находит «первую формулировку» фундаментальной идеи в выступлении Планка 19 октября 1900 г. Основания такого выбора связаны со следующими обстоятельствами. В 1905 г. Эйнштейн выдвинул идею световых квантов, исходя из формулы Вина, верной для коротковолновой части спектра. Формула Рэлея — Джинса в свою очередь выводится из классических теорий (электродинамики и теоремы распределения) и поэтому связана с волновыми представлениями. Формула Планка, предложенная 19 октября, переходит в пределе в разных концах спектра в эти формулы, так что с логической точки зрения ее можно считать интерполяцией, объединяющей «волновую» и «квантовую» формулы (Джеммер считает, что формула Планка генетически появилась как интерполяция — правда, заменой формулы Рэлея — Джинса выступили экспериментальные данные). На основании этих соображений Джеммер делает вывод, что корпускулярно-волновой дуализм «неявно» уже присутствовал в формуле Планка: поскольку «этот дуализм неявно содержался, как мы показали... в статье Планка от 19 октября 1900 года, и так как, в конечном счете, именно интерполяционная формула была причиной того, что Планк в поисках логических ее подтверждений обратился к статистике Больцмана и ввел квантование энергии гармонического осциллятора... принятие даты 19 октября 1900 года в качестве дня рождения квантовой теории представляется нам оправданным»[14].

Неоднозначность в выборе характеристического «фундаментального положения» квантовой теории не исчерпывает трудностей, встающих перед историками при попытке ответить на вопрос о ее начале. Принципиальные проблемы возникают и на другом конце процедуры поиска, а именно — при идентификации «самой ранней формулировки» избранной фундаментальной идеи. Разрешение этих проблем, как мы покажем, существенно зависит от ме-

[12] *Джеммер М.* Эволюция понятий квантовой механики. С. 55.
[13] Там же. С. 56.
[14] Там же.

тодологической позиции историка (избранной в дилемме презентизм/антикваризм), но последовательная реализация занятой позиции приводит к парадоксам.

В историографии квантовой теории эта группа проблем дала о себе знать в связи с появившейся в 1978 г. монографией Т. Куна[15]. Автор этой блестящей историко-научной работы согласен, что введение дискретного спектра энергии гармонического осциллятора означает рождение квантовой теории, но, бросая вызов устоявшейся историографической традиции, утверждает, что это нововведение нельзя найти в работах Планка — первая формулировка «квантовой гипотезы Планка» последнему не принадлежала! Кун убедительно доказывает, что «в оригинальных статьях, и еще более отчетливо в Лекциях (по теории теплового излучения, вышедших в 1906 г. — *С. Ш.*), планковская теория излучения несовместима с квантованием энергии осциллятора»[16]. В этой теории «излучение и поглощение осциллятором энергии полностью управляется уравнениями Максвелла»[17], поэтому в указанных работах Планка «его теория была все еще классической»[18].

Источником недоразумений и неправильных интерпретаций, считает Кун, явилась комбинаторная процедура, использованная Планком в расчете энтропии системы осцилляторов («статистический подход Больцмана»). Для осуществления этой процедуры и подсчета вероятности состояния необходимо, писал Планк в первой «квантовой» статье, «представить себе E (общая энергия осцилляторов.— *С. Ш.*) не в виде непрерывной неограниченно делимой величины, а в виде величины дискретной, состоящей из целого числа конечных равных частей»[19]. Перенесение этой дискретности на реальный энергетический спектр осцилляторов, т. е. ее онтологизация, и дает «квантовую гипотезу Планка». Более того, только это перенесение и делает статистическую часть рассуждений физически осмысленной, что впервые понял Эйнштейн в 1906 г. Но у самого Планка, как утверждает Кун, это разбиение общей энергии осцилляторов на порции было лишь формальным вычислительным приемом, заимствованным из работ Больцмана по вероятностной трактовке энтропии. Это разбиение никак не интерпретировалось

[15] *Kuhn T. S.* Black-body Theory and the Problem of Quantum Discontinuity. N-Y., 1978.

[16] Ibid. P. 125.

[17] Ibid.

[18] Ibid. P. VIII.

[19] *Планк М.* Избранные труды. М., 1975. С. 261.

Планком физически, и идея переносить его на поведение осцилляторов просто не приходила ему в голову. Тщательно аргументируя свою точку зрения, Кун делает вывод, что нет основания считать Планка основоположником квантовой физики. У Больцмана точно такое формальное разбиение энергии на конечные порции проводилось для молекул газа, поэтому «если квантование есть разбиение энергии на конечные части, то Больцман является его автором»[20].

Кун предлагает новую дату рождения квантовой физики. В работах Планка, отмечает американский историк, содержалась ошибка. Чтобы статистическая часть расчета была физически осмысленной, разделение энергии на порции должно хорошо аппроксимировать реальный континуум значений энергии осциллятора. Но в силу того, что Планк выводил уже имеющуюся у него формулу (предложенную 19 октября и подтвержденную экспериментально), он вынужден был зафиксировать величину элемента энергии для осцилляторов с частотой ν размером $\varepsilon = h\nu$. Это привело к тому, что для некоторых участков спектра аппроксимация становилась крайне плохой, и комбинаторный подсчет не учитывал многих возможных распределений энергии. Это понял Эйнштейн в 1906 г., но так как этот некорректный подсчет давал эмпирически адекватную формулу, то он предложил «подогнать» основание теории Планка к статистической ее части: разрешить осцилляторам иметь лишь те значения энергии, которые соответствовали формальному разбиению энергии в комбинаторном подсчете. В статье Эйнштейна «К теории возникновения и поглощения света»[21], утверждалось, что для вывода формулы Планка требуется предположить существование дискретных уровней энергии у осцилляторов. Именно это знаменует, по мнению Куна, «рождение квантовой теории»[22].

Важно отметить, что новая интерпретация Куном генезиса квантовой физики не связана с введением принципиально новых фактов или документов. В этом легко убедиться, если сравнить работу Куна и вышедшую одновременно монографию немецкого историка науки Г. Х. Шепфа, который поставил перед собой задачу исправить самые грубые «из распространенных ошибок в истории вопроса»[23]. Для Шепфа, как и для Куна, квантовая теория начинается с ведения дискретности в физику. Он, по сути, исходит из тех же фактов. Указывая, например, что Планк в своей работе ориентиро-

[20] *Kuhn T. S.* Black-body Theory... P. 127.
[21] *Эйнштейн А.* Собр. научных трудов. Т. 3. М., 1966. С. 128–133.
[22] *Kuhn T. S.* Black-body Theory... P. 170.
[23] *Шепф Г. Х.* От Кирхгофа до Планка. С. 7.

вался на Больцмана, Шепф приводит ряд фактов, говорящих о формальности его рассуждений: «Это выглядит так, как будто Планк видел тогда в квантовой гипотезе лишь формальный вычислительный прием»[24]. И все же Шепф в конечном счете утверждает, что дефакто Планк ввел квантовую гипотезу, а посему день рождения квантовой теории — 14 декабря 1900 г. Во всех остальных местах своей книги Шепф говорит о введении Планком квантования осциллятора, не делая каких-либо оговорок[25].

Отличия в интерпретации событий и оценке достижений основоположников квантовой физики обусловлены расхождениями в понимании Куном и его оппонентами задач и методов историко-научного исследования. Именно методологическая позиция, занимаемая историком, определяет интерпретацию той или иной работы прошлого в качестве содержащей «первую формулировку» фундаментального положения теории и, тем самым, задает стратегию поиска начала квантовой теории. Но строгое следование избранной стратегии, как мы постараемся показать, должно приводить к парадоксальным решениям. Возникающие здесь трудности носят принципиальный характер и заставляют искать иные подходы для поиска «дня рождения теории».

Презентизм и антикваризм — две стратегии в поиске начала теории

Начнем с позиции Шепфа. Она отчетливо сформулирована и достаточно типична: «В немалом числе случаев только свет позднейших знаний выявлял истины, которые уже содержались в исходных оригинальных работах, но тогда еще не могли быть замечены. Законная задача историко-критического анализа — извлечь их, хотя бы при этом и пришлось мириться с анахронизмами»[26]. Взгляд на прошлое науки с точки зрения сегодняшних представлений, анализ элементов научного знания прошлого в терминах современного языка, в контексте когнитивных связей современного научного знания (именно так у Шепфа происходит «выявление» скрытых истин) — характерные черты подхода, называемого в методологической литературе презентизмом.

Для нас важно, что эта позиция порождает определенную стратегию поиска начала развития той или иной отрасли знания,

[24] *Шепф Г. Х.* От Кирхгофа до Планка. С. 109.
[25] Там же. С. 74, 81, 101 и др.
[26] Там же. С. 9.

последовательная реализация которой приводит к ассимиляции на основе современных представлений все новых «территорий» прошлого и постоянно отодвигает хронологические рамки развития знаний, приводя иногда к анекдотичным результатам. Так, в историографии ядерной физики в качестве первых открытий, в которых обнаружились «ядерные явления» фигурировали радиоактивность (1906), таблица Менделеева (1869), гипотеза Праута (1816). Отметим, что ядерная модель атома появилась в 1909 г., и только после того указанные явления и закономерности могли быть истолкованы как проявления свойств ядра. Результат парадоксальный, но закономерный и обоснованный, ибо получен в рамках технологии доминирующего пока в истории науки презентистского анализа. Аналогичные примеры представлены и в историографии квантовой физики. Известная статья Э. Шредингера называется «2 400 лет квантовой теории», и в ней автор наводит мосты между учением атомистов и квантовой механикой, утверждая, что «наиболее выдающееся достижение Планка состоит в том, что он сформулировал закон, известная часть которого ожидала своего продолжения в течении 24 веков»[27].

Ситуация осложняется тем, что квантовая теория формировалась на пересечении многих традиций и линия преемственности, идущая от работ Планка, не была единственной. «История квантовой теории» Фридриха Хунда изображает формирование квантовой физики в виде реки с притоками. В «главное течение» (так автор называет линию, идущую от статей Планка по теории теплового излучения) в 1907 г. влился «приток» удельной теплоемкости (использование Эйнштейном квантовой гипотезы для вывода формулы удельной теплоемкости). В 1913 г. произошло объединение трех областей знания — закономерности линейчатых спектров, квантовой гипотезы и модели атома. Впервые соединенные в работах Бора, эти традиции положили начало развитию «старой квантовой теории», которая использовала методы небесной механики. При завершении квантовой теории матричная механика включила «приток» алгебры матриц и теории линейных операторов и т. п.

В том, что нес каждый из впадающих «притоков», можно задним числом видеть отражение целого (квантовой теории) и искать — по известной логике — ее начало. Действительно, утверждение «в закономерностях линейчатых спектров содержались сведения о квантовой теории» не менее законно, чем утверждение «в формуле Планка содержался корпускулярно-волновой дуализм».

[27] *Шредингер Э.* Новые пути в физике. М., 1971. С. 108.

Примерно это заявляли историки, предлагая различные способы появления квантовой теории. Джеммер, например, уверен, что квантовая теория могла возникнуть при изучении удельной теплоемкости. Хунд считает, что «среди эмпирических сведений, указывающих на существование h (а для него, напомним, квантовая теория — это учение об h.— *С. Ш.)*, к 1900 г. количественные данные были получены для равновесного излучения и спектров. Эти оба явления могли бы привести к созданию квантовой теории»[28]. И еще: ...из спектральных законов могла бы возникнуть вся квантовая теория»[29]. В этом подходе проблема начала теории напоминает проблему поиска истоков реки — в каком из притоков она берет начало? Выбор всегда произволен.

Свое несогласие с таким подходом неоднократно выражал Кун. Он писал, что «историк должен отбросить науку, которую он знает, его наука должна быть извлечена из учебников и журналов изучаемого периода»[30]. Исследователь обязан восстановить полный контекст проблем и предпосылок, с которыми работал ученый прошлого, и только в рамках этого контекста интерпретировать его работы. Указывая на необходимость реконструировать первоначальное понимание Планком и его современниками результатов, полученных в 1900 г., Кун подчеркивает, что «предпосылкой к такому исследованию является подавление многочисленных ассоциаций, которые неизбежно возникают в уме сегодня при первом взгляде на планковскую константу h и элемент энергии $h\nu$»[31]. Для него утверждения типа «корпускулярно-волновой дуализм содержался в статье Планка от 19 октября 1900 года» не имеют смысла. «Интерполяционная» формула Планка в контексте современного знания действительно может быть истолкована как проявление корпускулярно-волнового дуализма. Но для этого надо иметь представление о дуализме, появившееся только во второй половине 1920-х гг.! Такое понимание не было доступно в 1900 г. и никаким образом не могло быть выведено непосредственно из работ Планка. На том же основании, как мы уже видели, Кун отвергает в качестве начала квантовой теории работу Планка от 14 декабря 1900 г.; это мы задним числом понимаем, что вывод Планка «тесно связан» квантованием осциллятора, а сам Планк так не думал и включил разбиение энергии на порции в свою прежнюю теорию, основа которой — осциллятор с континуумом значений энергии.

[28] *Хунд Ф.* История квантовой теории. Киев, 1980. С. 17.
[29] Там же. С. 187.
[30] *Kuhn T. S.* Black-body Theory... P. 76.
[31] Ibid. P. 114.

Но последовательно осуществляя стратегию Куна, можно пойти дальше и подвергнуть критике куновское решение о начале квантовой теории. Действительно, поиск осознанной формулировки квантовой гипотезы привел Куна к работе Эйнштейна 1906 г., в которой автор говорит о том, что формула Планка получается лишь при предположении дискретных уровней энергии резонатора. Кун комментирует это следующим образом: «Этот отрывок является первым публичным утверждением, что планковский вывод требует ограничений на *классический* континуум состояний осциллятора. В этом смысле он означает рождение *квантовой теории* (курсив мой.— *С. Ш.*)»[32]. Отметим, что различение классической и неклассической физики в связи с квантовыми идеями появилось позднее 1906 г. Не использовалось тогда и слово «теория» для обозначения совокупности квантовых идей.

Но есть еще более серьезные уточнения. Как сам Эйнштейн интерпретировал квантование осциллятора? В 1905 г. он ввел гипотезу квантов света. Данное событие Кун отверг в качестве даты рождения квантовой теории в силу того, что эта идея не была принята научным сообществом до 1922 г. и непосредственно не участвовала в формировании старой квантовой теории. Но в квантовой гипотезе Планка Эйнштейн усмотрел именно кванты света: «Планк в своей теории излучения ввел в физику новый гипотетический элемент — гипотезу световых квантов»[33]. Величина элементов энергии и квантов энергии света, как оказалось, совпадают, поэтому Эйнштейн (уже имея гипотезу квантов света и зная о недостаточности уравнений Максвелла) увидел в квантовом поведении осциллятора следствие собственной гипотезы! И эта связь, кстати, была воспринята современниками и портила репутацию квантового осциллятора в глазах ученых, так как световые кванты были изначально приняты враждебно.

Таким образом, следуя стратегии Куна, мы вынуждены подвергнуть сомнению и его выбор дня рождения квантовой теории, так как в этом выборе и в оценке работ Эйнштейна также участвуют, как мы видели, знание того, что произошло позднее, и современные представления. Стратегия Куна при последовательной реализации вынуждает нас все больше приближать дату рождения квантовой теории к 1925—1927 гг., когда появилась квантовая механика как последовательная теория квантовых явлений. И это понятно, смысл элементов квантовых представлений (корпускулярно-

[32] *Kuhn T. S.* Black-body Theory... P. 170.

[33] *Эйнштейн А.* Собр. научных трудов. Т. 3. С. 131.

волновой дуализм, константа h, формула Планка, волновой осциллятор и т. д.) задан всем контекстом теории. До появления квантовой механики все эти элементы были включены в иные смысловые контексты, и их понимание, соответственно, отличалось от более позднего.

Но можем ли мы остановиться на 1925—1927 гг.? Квантовая теория эволюционирует. После работ фон Неймана, после дискуссии Бора и Эйнштейна, после обсуждения проблемы скрытых параметров и неравенств Белла, после введения новых формализмов (типа интеграла по траектории Феймана) и т. п. интерпретация физиками квантовой теории и понимание отдельных ее элементов изменилось. Поэтому, строго следуя избранной стратегии и проявляя большую щепетильность, чем позволил себе Кун, мы вынуждены обратиться в поисках дня рождения современной квантовой теории к современной физике.

Подводя итоги, можно сказать, что содержание научной дисциплины формируется на пересечении многих научных традиций и, более того, постоянно обновляется. Принятый историками способ решения вопроса о начале научной дисциплины, основанный на анализе содержания научных работ в поисках первой формулировки «фундаментальной идеи» не может привести к приемлемым результатам.

Есть ли осмысленные постановки проблемы начала теоретической научной дисциплины и иные подходы к ее решению? Прежде чем ответить на этот вопрос, хотелось бы обратить внимание на то, что историки обычно анализируют научные статьи, которые являются отчетом о результатах исследовательской работы, и это понятно — именно в журнальных публикациях впервые сообщаются новые результаты. Однако наука — это не только процедуры непосредственной исследовательской работы, это предметно организованное, систематизированное знание, это учебные руководства и монографические обзоры. В этой последней своей ипостаси наука выглядит как нечто гораздо более оформленное. В мире монографий и учебных курсов каждая дисциплина имеет свое лицо, свой предмет, свои более или менее четкие границы, она противостоит другим дисциплинам и вступает с ними в борьбу за своеобразный раздел мира. Именно в процессах перестройки систем знания, появлении новых пре́дметов, смены правил референции знания осмысленно искать, на наш взгляд, ответ на вопрос о начале научной дисциплины. С этих позиций мы проанализируем развитие квантовой физики. В этом анализе мы будем опираться на представление

о науке как соединении исследовательских и коллекторских программ, которое в систематическом виде развито в работах М. А. Розова[34].

М. А. Розов выделяет два типа дисциплин — конкретно-предметной и методической ориентации. Эти дисциплины образуют сложные объединения — программно-предметные комплексы, в рамках которых и происходит развитие всех научных дисциплин. На наш взгляд, данные представления носят достаточно универсальный характер. Физика, поставляя исследовательские программы для других дисциплин и выполняя по отношению к ним роль методической науки, сама делится на ряд дисциплин, связанных друг с другом и взаимодействующих во многом аналогичным образом. В «Физическом энциклопедическом словаре», например, указано: «Физика подразделяется на ряд дисциплин (разделов), в той или иной мере связанных друг с другом; это деление не однозначно, и его можно проводить, руководствуясь различными критериями. По изучаемым объектам физика делится на физику элементарных частиц, физику ядра, физику атомов и молекул, физику газов и жидкостей, физику твердого тела, физику плазмы. Другой критерий — изучаемые процессы или формы движения материи. Соответственно в физике выделяют: механику материальной точки и твердого тела, механику сплошных сред (включая акустику), термодинамику и статистическую механику, электродинамику (включая оптику), теорию тяготения, квантовую механику и квантовую теорию поля»[35]. Как, спрашивается, связаны разделы, выделенные по объекту изучения, с дисциплинами из второго списка? Квантовая механика, например, равно как статистическая физика, работает практически во всех объектных разделах физики, являясь, по сути, методически ориентированной дисциплиной. Методически ориентированными являются, несомненно, механика и термодинамика. Таким образом, общее устройство физики напоминает устройство программно-предметного комплекса. Мы постараемся далее показать, что различные разделы физики развиваются именно в рамках программно-предметных комплексов.

Говоря о формировании физических дисциплин различных типов, мы будем выделять два типа событий, обеспечивающих вы-

[34] См.: *Розов М. А.* О двух аспектах проблемы редукционизма. Пущино, 1986; *Он же*: Пути научных открытий // Вопросы философии. 1980. № 3; *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1995. С. 99–105.

[35] *Физический* энциклопедический словарь. М., 1984. С. 812.

деление их в самостоятельные разделы. Для дисциплин «объектного» типа — таких, как ядерная физика, атомная физика или физика твердого тела — порождающим событием является, конечно, построение модели. Создание резерфордовской модели атома, протон-нейтронной модели ядра, модели кристаллической решетки — вот события, лежащие у истоков соответствующих современных разделов физики. Особая точка в развитии программных разделов — отрыв математизированной теории от конкретных моделей. Такого рода событие сопровождается обычно образованием программно-предметного комплекса.

Как с этой точки зрения выглядит история квантовой физики?

Систематизация знания в период «ранней квантовой теории»: 1900–1912 гг.

Планка к его квантовым статьям привели исследования по теории теплового излучения, начатые в 1894 г. Главной задачей теории теплового излучения было получение формулы распределения энергии в спектре излучения абсолютно черного тела в зависимости от температуры. Отметим также одно важное обстоятельство. Тепловое излучение — объект инверсивный. После появления и принятия электродинамики оно было, наряду со светом, истолковано как электромагнитный процесс, а кроме того, участвуя, наряду с теплопроводностью, в теплообмене тел (который в замкнутых системах как известно, ведет к тепловому равновесию) должно было рассматриваться как явление тепловое. После важной работы Больцмана об общей энергии излучения (1884), в который он впервые использовал электродинамику, проблема теплового излучения стала совместной для двух областей. Таким образом, как и ряд других областей физического познания, теория теплового излучения развивалась на пересечении различных теоретических программ, что требовало построения инверсивной модели, говорящей «на разных языках». Такой моделью, разработанной Планком в теории теплового излучения и обеспечивающей стык электродинамики и термодинамики, была полость с зеркальными стенками, в которой находились резонаторы, взаимодействующие с излучением. Эта полость моделировала излучение черного тела и была идеализированным представлением реального экспериментального аналога — изотермической полости с небольшим отверстием. Рассмотрение теплового излучения с электродинамической точки зрения приводило к чисто электромагнитной картине множества элементарных электрических резонаторов, излучающих и поглощающих электромаг-

нитное излучение. Для подключения термодинамических программ необходимо было найти в этом процессе необратимость, существенную с точки зрения второго начала. Поисками этой однонаправленности (и возрастающей функции параметров поля, которую можно было бы отождествить с энтропией) был занят Планк, видя ее в начале своей работы в воздействии осцилляторов на излучение. Можно сказать, что теория теплового излучения, включая и квантовые статьи Планка, возникла на пересечении традиций электродинамики и термодинамики и работа Планка состояла в реализации на электромагнитной модели различных термодинамических программ исследования — вначале феноменологической, затем статистического подхода, заимствованного у Л. Больцмана.

Как в индивидуальной термодинамической программе Планка, так и в развитии термодинамики вообще, тепловое излучение было очередным объектом приложения термодинамического метода. Историк термодинамики Я. Гельфер отмечает, что уже основоположники термодинамики (Клаузиус и В. Томсон) пытались «выйти за рамки традиционного предмета термодинамики — теории тепловых машин и связанных с ней вопросов»[36]. Конец 70 — начало 80-х гг. XIX века характеризуется превращением «механической теории теплоты в общую феноменологическую теорию тепловых процессов и энергетических превращений — термодинамику»[37]. Это развитие шло как в направлении обобщения и углубления понятийного аппарата термодинамики, так и рассмотрения ее методами все более широкого круга физико-химических явлений.

«В процессе развития термодинамики,— пишет Гельфер — по мере расширения диапазона применения ее начал, возникает и определенная дифференциация термодинамики. Первыми разделами термодинамики становятся техническая термодинамика (развитие старой механической теории теплоты) и химическая термодинамика»[38]. После успешного применения термодинамики к электрическим и магнитным явлениям, а затем к теории упругости и пластичности «эти направления выделились также в самостоятельные разделы»[39].

Здесь, по сути, описан очень характерный процесс перестройки систем знания — образование предметно-программного комп-

[36] *Гельфер Я. М.* История и методология термодинамики и статистической физики. М., 1981. С. 386.

[37] Там же.

[38] Там же.

[39] Там же. С. 387.

лекса. Термодинамика выделяется как «общая» наука методической ориентации (ядро которой — начало термодинамики в общей формулировке). И не удивительно, что техническая термодинамика, которая ее «породила», вдруг становится разделом термодинамики вместе с новой областью — химической термодинамикой. Точнее будет сказать, что химия, тепловые машины и другие области становятся предметными приложениями термодинамики, оторвавшейся от своего первоначального предмета и ставшей наукой-методом. Ее «разделы» — это, скорее, области реализации термодинамической программы, примеры применения ее к различным явлениям. У этих «разделов» есть симметричные двойники — соответствующие разделы в химии, теории упругости и т. п.

Теория теплового излучения развивалась в рамках того же программно-методического комплекса. Распространение термодинамических представлений на электромагнитное излучение привело к появлению симметричных разделов «термодинамика излучения» в курсах термодинамики и электромагнетизма. Опять же оговоримся, что в строгом смысле слова тепловое излучение — не раздел в термодинамике, а пример ее применения. Если взять, скажем, «Введение в теоретическую физику» Планка, то в пятом томе — «Теория теплоты» есть такие разделы, как «термодинамика», «теплопроводность», «тепловое излучение», т. е. термодинамика вынесена отдельно от ее применений[40].

В разделах указанного типа и накапливались результаты исследований теплового излучения. Здесь же мы находим и первые включения результатов Планка 1900 г. в системы физического знания. Правда, вначале речь шла в основном о его формуле, ее доказательство считалось не совсем ясным и излагалось в общих чертах. Так результаты Планка были включены в курс «Термодинамики» В. Войта в раздел «Термодинамика излучения» (1904) и в соответствующий раздел двухтомного «Учебника оптики» П. Друде (1906), в «Руководство по спектроскопии» Г. Кайзера[41]. Отметим также включение его формулы во второе издание (1904) знаменитого «Курса физики» О. Д. Хвольсона («Учение о лучистой теплоте»)[42].

[40] *Планк М.* Введение в теоретическую физику. Т. 5.

[41] Эти сведения можно получить из работ, анализирующих реакцию на первые «квантовые» статьи Планка. См.: *Garber E.* Some Reaction's to Plank's Law, 1900—1914 // Studies in the History and Philosophy of Science. 7 (1976). P. 89—126; *Kuhn T. S.* Black-body Theory... P. 134.

[42] *Хвольсон О. Д.* Курс физики. 2-е изд. М., 1904.

Здесь приводится пять разных законов излучения и планковский отмечается как лучший (раздел «Переход тепловой энергии в лучистую и обратно» в последующих изданиях был назван «Термодинамика лучистой энергии»).

На первых порах, таким образом, результаты Планка не вызвали никакой перестройки систем знания. Такой перестройки не происходило довольно долго. Еще в 1914 г. в очередном издании хвольсоновского «Курса физики», например, квантовые события (включая самые последние) разбираются все в том же разделе «Термодинамика лучистой энергии» тома, посвященного переменному электромагнитному полю (раздел написан А. Ф. Иоффе). И это не случайно. В начале развития «квантовой теории» не возникло никакого нового раздела физики. И это становится понятным, если учесть следующие обстоятельства.

1. Не возникло никакой новой эмпирической области, не было открыто новых явлений (типа радиоактивности, рентгеновских лучей и т. п.). Результаты, которые мы рассматривали, были получены «умозрительно» при анализе давно знакомых явлений — теплового излучения и теплоемкости тел,— так сказать, чисто теоретически.

2. Не было создано никаких новых моделей, претендующих на описание какой-то области действительности и могущих служить основанием для перестройки систем знания. Осциллятор Планка не был моделью, сопоставимой с моделью атома Бора. Он вводился вовсе не для моделирования реальных излучателей вещества, не был он и моделью излучающего атома. Вот как Планк характеризует свой осциллятор в докладе на Сольвеевском конгрессе: «Поскольку по Кирхгофу интенсивность черного излучения не зависит от природы излучающего и поглощающего тела, то можно ожидать, что правильные результаты могут быть получены и при рассмотрении излучателя, *наделенного идеальными свойствами* (курсив мой.— *С. Ш.*)[43], если только его поведение не противоречит принципам термодинамики и электродинамики».

Таким образом, теорема Кирхгофа позволяла не задумываться о каком-либо соответствии планковских осцилляторов реальным процессам взаимодействия излучения и вещества. Именно в этом смысле использовано здесь слово «идеальный». Отметим также, что у самого Планка осциллятор даже не был механическим вибратором — колеблющимся связанным зарядом, каким он стал впоследствии в работах других авторов, а представлял из себя маленький

[43] *Планк М.* Избранные труды. С. 289.

осциллирующий ток[44]. Кун подчеркивает, что он являлся «воображаемой сущностью», а эксперименты проводились с полем, а не с резонатором[45].

3. Не было никакой самостоятельной общей квантовой теории, которую можно было бы в каком-либо связанном виде выделить из двух областей, где использовались квантовые представления. В «первый период развития квантовой теории» речь могла идти только о квантовой *теории теплового излучения* и квантовой *теории удельной теплоемкости*, и слово «квантовый» здесь означало лишь неизвестную модификацию классических теорий для согласования с опытом. Это была крайне искусственная модификация. Вопрос об изменении классической механики и электродинамики только ставился. «Квантовая гипотеза» не только противоречила общим теориям, но и нарушала стройность и последовательность частных теорий. Как подчеркивали неоднократно сами физики, для создания, скажем, теории теплового излучения сначала надо было применять классические теории, потом вдруг от них отказываться, вводя квантовые ограничения на поведение осциллятора. Квантовые ограничения «паразитировали» на существующих теориях, причем ареал обитания этой «добавки» был строго ограничен. На Сольвеевском конгрессе (1901) Эйнштейн говорил: «Пожалуй, мы все согласны, что так называемая квантовая теория наших дней представляет собой полезный вспомогательный инструмент, но не является теорией в обычном смысле слова, во всяком случае это не теория, которая в настоящее время может развиваться в связной форме»[46].

Отметим еще один красноречивый факт. В первое десятилетие XX века слова «квантовая теория» не употреблялись в текстах и названиях основных статей, имеющих какое-либо отношение к квантовой физике (исключение составляет используемое Эйнштейном в 1909—1910 гг. выражение «теория световых квант»). Даже в 1911 г. статья Натансона, посвященная, как бы мы сейчас сказали, квантовой статистике — анализу статистической части рассуждений Планка, называлась «К статистической теории излучения»[47]. Статьи Дебая 1912—1913 гг., а затем Борна и Кармана, завершившие эйнш-

[44] *Планк М.* Избранные труды. С. 135.

[45] *Kuhn T. S.* Black-body Theory... P. 36.

[46] *Эйнштейн А.* Собр. научных трудов. Т. 3. С. 301.

[47] *Natanson L.* On the statistical theory of radiation // Bull. de Ac. des Sciences de Gracovie (A), 1911. P. 134—148.

тейновскую «квантовую теорию удельной теплоемкости», называются «К теории удельной теплоемкости»[48].

В названиях статей слова «квантовая теория» впервые используются, насколько нам известно, в 1911 г. в статье Нернста и Линдемана[49], а затем в 1912 г. у А. Пуанкаре[50] — т. е. в статьях «новичков» проблемы. Характерно, что использование этого названия сопровождается в начале специальными оговорками. Нернст, например, говорил: «В настоящее время квантовая теория по существу является только вычислительным правилом несколько странной, если не сказать гротескной природы»[51].

Таким образом, в период «ранней квантовой теории» 1900—1912 гг. вопрос о «новой механике» был поставлен, но далеко не решен. Кванты оставались парадоксом теории теплового излучения и теории удельной теплоемкости.

Перестройка систем знания: 1913—1927 гг.

Подобно карте или глобусу, появление которых позволило собрать и систематизировать географические сведения, найти место разнообразной информации о поверхности земли, указать, наконец, белые пятна, требующие дальнейшего исследования, разработка планетарной модели атома, начатая Резерфордом и Бором, позволила объединить самые разнообразные знания, накапливающиеся в ранее не связанных отделах науки. Различные физические и химические явления нашли свое место в модели атома — радиоактивность была отнесена к ядру, рентгеновские лучи к событиям во внутренних электронных слоях, за оптические и химические явления ответственность несли внешние электронные слои. Появление «атома Резерфорда — Бора» вызвало существенную перестройку систем физического знания.

Составляя в 1925 г. дополнительный том к своему «Курсу физики» О. Д. Хвольсон писал: ...за десятилетие после 1914 года воз-

[48] См.: *Debye P.* Zur Theorie der spezifischen Wärme// Ann. d. Phys. 39, 789—839 (1912); *Born M., Karman T. von.* Zur Theorie der spezifischen Wärme // Phys. Zs. 14,15—19 (1913).

[49] *Nernst W., Lindemann P. A.* Specifiche Wärme und Quantentheorie // Zeit. für Electrochemie. 1911. P. 134—148.

[50] *Poincare H.* Sur la theorie des quanta. // Gomp. Rend. 1911. V 153. P. 1103—1108.

[51] Цит. по: *Джеммер М.* Эволюция понятий квантовой механики. С. 68.

никли совершенно новые отделы физики, большая часть из которых находится в тесной связи с новым учением о строении атома»[52].

В аналогии с картой далеко заходить, конечно, нельзя. Планетарный атом был динамической моделью, призванной истолковать различные явления. Новый обширный раздел физики — «Строение атома» не поглотил разделы типа спектроскопии. Произошла опять же характерная перестройка систем знания с образованием комплекса по типу «теория-эмпирия».

Закономерности в спектрах или таблица Менделеева служили для теории строения атома в качестве феноменологических, эмпирических закономерностей, на которых она отрабатывалась и которые была призвана объяснить. Поэтому в разделе, посвященном строению атома, сведения, например, о спектрах преподносились как эмпирический материал, с которым соотносилась и который объясняла теория атома. И соответственно, в курсах спектроскопии, начиная с конца 1910-х гг., легко найти сведения о теории Бора, которая излагалась как объяснение спектральных закономерностей (по крайней мере, их части).

Распространенное описание создания Бором своей модели атома как применения квантовой гипотезы к атому Резерфорда не совсем точно. Главный исток теории Бора — модель атома Резерфорда. Он был учеником Резерфорда, работал в этой традиции и решал проблему механической устойчивости планетарной модели. Формальной частью этой проблемы была невозможность, исходя из величин, описывающих резерфордовский атом, получить величину с размерностью длины, необходимую для введения размера атома. Использование константы h (необходимость «включить» которую в модель атома была к тому времени повсеместно признана) позволяла получить такую величину[53]. Историки показали, что представление об излучении как происходящем в результате перехода между стационарными состояниями было индуцировано знакомством Бора с серией Баммера, в первом варианте теории все было иначе. Особенности теории Бора, скорее, диктовались атомом Резерфорда и спектральными формулами, чем гипотезой Планка. Атом со стационарными состояниями существенно отличался от квантового осциллятора с выделенными уровнями энергии. О том, что это была динамическая модель в отличие от «статистической» модели, мы

[52] *Хвольсон О. Д.* Курс физики. Том доп. Ч. 1. Л., 1926. С. 3.

[53] См.: *Алексеев И. С., Овчинников Н. Ф., Печенкин А. А.* Методология обоснования квантовой теории. М., 1984; *Heilbron J., Kuhn T.* The Genesis of the Bohr Atom // Historical Studies in the Physical Sciences. Vol. 1. 1969.

уже говорили. Более того, частота обращения электрона на стационарной орбите (которую можно рассматривать как частоту «осциллятора Бора») не связана была с частотой излучения — факт, поразивший Эйнштейна[54]. Таким образом, в формуле энергии излучения, напоминавшей планковскую,— $\varepsilon = h\nu$, ν не была частотой электрона. Бор писал, что «не может быть и речи о непосредственном применении теории Планка»[55]. Отметим, что вывести формулу Планка на основании модели Бора было весьма непростой задачей, она была блестяще решена Эйнштейном лишь в 1916 г. с введением существенных допущений. Именно с этого момента можно считать, что атом Бора «поглотил» проблематику черного излучения.

Развитие квантовой теории атома Бора — Зоммерфельда в 1913–1925 гг. описывается обычно как развитие «старой квантовой теории». Такое описание также требует, на наш взгляд, оговорок, хотя бы потому, что ни первые работы Бора, ни первые обобщающие монографии по этой теории так не назывались («Строение атома и спектры» А. Зоммерфельда, «Лекции по атомной механике» М. Борна, «Атом Бора» Л. Бриллюена и т. д.). На этом смещении акцентов стоит, на наш взгляд, остановиться.

Что из себя представляла теория Бора? Если попытаться дать ее общий гносеологический портрет и поискать аналог в истории науки, то лучшего, чем предложенный Максом Борном, видимо, не найти. Обосновывая названия своих «Лекций», он пишет, что «атомная механика аналогично названию „небесная механика"»[56]. И дело здесь не ограничивалось тем, что основу теории составляла планетарная модель атома и что на выдвижение этой модели оказало влияние представление о солнечной системе (массивное ядро — Солнце, электроны — планеты; «через планетную систему α-частица пролетает, как комета» — так описывает Зоммерфельд ход мысли Резерфорда[57]). Притяжение электронов к ядру в атоме описывается законом Кулона, имеющим формально тот же вид, что и закон тяготения Ньютона. Это обстоятельство в соединении с тем, что неклассическое квантование состояний атома проводилось после расчетов на основании классической механики, определило не только формальное сходство в разворачивании квантовой теории атома и теории планетных систем, но и прямое заимствование мощных аналитических методов небесной механики для решения существен-

[54] См.: *Нильс Бор.* Жизнь и творчество. М., 1967. С. 158.
[55] *Бор Н.* Избранные труды. Т. 1. М., 1971. С. 159.
[56] *Борн М.* Лекции по атомной механике. Т. 1. М., 1934. С. 3.
[57] *Зоммерфельд А.* Строение атомы и спектры. Т. 1. М., 1956. С. 62.

ных задач старой квантовой теории. «Тогда физики-теоретики усердно изучали книги А. Пуанкаре и К. Шарлье о методах небесной механики»,— свидетельствует Ф. Хунд[58]. Небесная механика методически обслуживала, таким образом, атомную механику. Введение эллиптических кеплеровых орбит электронов, учет движения ядра, различение «вырожденной» и «не вырожденной» систем, «вековые движения» электронов, «теория возмущений» в многоэлектронных атомах, объяснение эффекта Штарка, которое считается «одним из самых выдающихся достижений старой квантовой теории»[59] и было получено на основе методов небесной механики,— вот далеко не полный перечень участия теоретической астрономии в развитии квантовой теории атома.

Итак, атомная механика была аналогом небесной и развивалась в тесном с ней контакте. Но как обстоят дела с собственно квантовой теорией? Можно ли говорить о ней как об отдельной теории, применяемой к анализу атома, наподобие классической механики, на основе которой строилась теоретическая астрономия? Такое рассмотрение наталкивается на существенные трудности. О противоречивости, полуклассичности теории Бора, об удручающем теоретиков соединении классических рассмотрений с полным отказом от них в квантовых условиях, сказано много. Мы приведем яркую оценку М. Джеммера: «До 1925 г. квантовая теория (и особенно квантовая теория многоэлектронных систем) при всей пышности названия и многочисленности примеров успешного решения задач атомной физики с методологической точки зрения представляла собой, скорее, внушающее жалость скопление гипотез, принципов, теорем и вычислительных рецептов, чем логически последовательную теорию. Каждую отдельную квантовотеоретическую задачу надо было сначала решить на языке классической физики; полученные классические решения надо было затем просеять через таинственное решето квантовых условий, либо же, как это происходило в большинстве случаев,— классическое решение надо было перевести на квантовый язык, придерживаясь принципа соответствия. Обычно разыскание такого „верного перевода" было делом искусных догадок и интуиции, а не процессом дедуктивных и последовательных рассуждений. Фактически квантовая теория стала полем действия неких специальных изощренных или даже артистических приемов, доводившихся до высшей мыслимой степени совершен-

[58] *Хунд Ф.* История квантовой теории. С. 76.

[59] *Джеммер М.* Эволюция понятий квантовой механики. С. 113.

ства в Геттингене и Копенгагене. Одним словом, квантовая теория еще не приобрела черт, свойственных зрелой теории: концептуальной автономии и логической согласованности»[60].

Таким образом, можно сказать, что квантовая теория еще не могла быть выделена из материала теории атома, она слишком тесно связана с моделями, которые там разрабатывались. И не случайно поэтому первые обобщающие монографии были посвящены не квантовой теории, а атомной механике и теории спектров. В первой из их ряда книге А. Зоммерфельда нет даже главы с названием «квантовая теория». Неслучайно и частое употребление (особенно историками) в качестве синонимов названия «старая квантовая теория» и «теория строения атома». Описание истории атома Бора (1913—1925) — инвариантная часть курсов по истории квантовой теории и атомной физики. Соответствующий хронологический кусок почти без изменений может быть перенесен из истории одной дисциплины в другую.

Можно сказать, что квантовая теория и современная атомная физика растут «из одного корня». Когда же произошло расщепление, разделение их историй? Ответ, собственно, понятен — это произошло в 1925—1927 гг. в связи с формулировкой основных математических схем квантовой механики (Гейзенберг, Шредингер, Дирак). Именно в это время появляются первые монографии (и довольно многочисленные), специально посвященные квантовой теории, ставшей квантовой механикой. Начинает формироваться и программно-предметный комплекс на основе квантовой механики. Продемонстрировав свою мощь при анализе атомных моделей, новая механика быстро вышла за пределы атомной физики и нашла свое применение во многих разделах физики и химии.

Внимание к тому новому, что несет квантовая механика, к ее радикальному отличию от классической физики иногда затушевывает то обстоятельство, что квантовая механика, по крайней мере ее общая архитектура и отдельные детали, определялись классической механикой, которая выступала в качестве образца. Гейзенберг в своей первой статье по матричной механике предлагал «попытаться построить квантовотеоретическую механику, аналогичную классической механике, в которую входили бы лишь соотношения между наблюдаемыми величинами»[61]. Квантовотеоретическую переинтер-

[60] *Джеммер М.* Эволюция понятий квантовой механики. С. 196.

[61] *Гейзенберг В.* О квантовотеоретическом истолковании кинематических и механических соотношений // УФН, Т. 122, вып. 4. 1977. С. 575.

претацию кинематических и механических соотношений он изложил в этой статье. Бор сразу отметил, что Гейзенберг «пришел к замкнутой теории, имеющей достаточную аналогию с классической механикой»[62]. Узнав в вычислениях Гейзенберга матричное исчисление, Борн в совместной статье с Иорданом систематически развил аппарат квантовой механики. Авторы подчеркивали, что «можно на фундаменте, данном Гейзенбергом, возвести здание замкнутой математической теории квантовой механики в замечательно тесной аналогии с классической механикой»[63]. Найдя, что перестановочные соотношения напоминают скобки Пуассона, Дирак ввел в квантовую механику их аналог, добившись еще большей ее близости с классической.

Для нас существенным здесь является то, что с самого своего возникновения квантовая механика имела «самосознание» общей науки типа классической механики и строилась как таковая. Она поэтому воспринималась и развивалась как микромеханика — наука о микроскопических явлениях. История с квантовой механикой и теорией атома Бора напоминает историю с термодинамикой и теорией тепловых машин. Описанный выше процесс расщепления механической теории теплоты на термодинамику и термодинамическую теорию тепловых машин аналогичен процессу расщепления теории Бора (старой квантовой теории) на квантовую механику и теорию атома, построенную на ее основе. В обоих случаях шло формирование программно-предметного комплекса.

В истории квантовой физики, таким образом, было два «тектонических сдвига», два порождающих события, вызвавших перестройку систем физического знания. Первое из них — построение модели атома Резерфорда — Бора, второе связано с развитием в рамках атомной физики абстрактной квантовой механики, позволившей ей оторваться от конкретных моделей и занять свое место среди общих физических наук типа термодинамики и статистической физики или классической механики.

В заключение несколько слов о проблеме «начала квантовой теории». Предлагаемые историками даты рождения квантовой теории связаны в основном с работами Планка 1899—1900 гг. Кун предлагает 1906 год (статьи Эйнштейна), иногда указывают на 1913 год (теория Бора). В свете всего сказанного строго говорить о рождении

[62] *Бор Н.* Избранные труды. Т. 2. С. 23.

[63] *Борн М., Иордан П.* О квантовой механике // УФН. Т. 122. Вып. 4. 1977. С. 587.

квантовой теории как теории можно только в 1925—1927 гг. В принципе, в качестве предыстории квантовой теории можно предложить 1911 г. — время Сольвеевского конгресса — когда был поставлен вопрос о новой механике, подчеркнута недостаточность старой, были предприняты первые попытки распространить квантование на произвольные механические движения. Добавим еще, что тогда же появляются «Труды конгресса» — первое всестороннее, по сути монографическое обсуждение квантовых проблем. В отрезке времени 1899—1906 гг. никто даже не думал о новой механике; слова «квантовая теория» произнесены не были.

Л. Ю. Одинокова

Территориальные рекреационные системы как социальные куматоиды[1]

Целью географического исследования являются и могут являться очень разнообразные и такие далекие друг от друга объекты и явления, как, например, ареалы обитания животных и растений, производственные комплексы, всплески моды, развитие науки, сфера предоставления каких-нибудь услуг, допустим рекреационных, и т. п.

Каким образом в географии мы подходим к изучению этих объектов и феноменов? Как правило, методологической основой географического изучения является вычленение интересующих географа систем. Так в географии появляются территориально-производственные комплексы, социокультурные системы, территориальные рекреационные системы и т. д. Дальнейшее исследование подразумевает деление основной суперсистемы на подсистемы и выявление имеющихся связей. Попытаемся проанализировать правомерность этого подхода на примере рекреационной географии.

Основным предметом изучения рекреационной географии является территориальная рекреационная система (ТРС). ТРС чаще всего представляют как социальную геосистему, которая состоит из взаимосвязанных подсистем: природных и культурных комплексов, технических сооружений, обслуживающего персонала, органов управления и отдыхающих. Система характеризуется функциональной и территориальной целостностью[2]. Функционирование этой системы обусловлено имеющимися связями между обозначенными подсистемами. Так, например, фиксируются прямые и обратные связи между обслуживающим персоналом и группой отдыхаю-

[1] Работа выполнена при поддержке РГНФ (код проекта № 03-03-00162а).

[2] *Толковый* словарь туристских терминов: Туризм. Туристская индустрия. Туристский бизнес / Авт.-сост. И. В. Зорин, В. А. Квартальнов. М.; Афины, 1994. С. 209.

щих, с одной стороны, и природным комплексом и техническими системами — с другой[3]. Возникает вопрос: можно ли назвать системой такое разнородное образование? Каково содержание выделяемых связей? Что может связывать, например, какого-то отдыхающего, пришедшего на берег моря, и пляжный лежак или солнечный зонтик? Почему человек, посетивший морской курорт, не разводит костер из деревянных лежаков и безошибочно определяет, каким образом использовать солнечные зонтики и другие пляжные приспособления? Нужно подчеркнуть, что, говоря об отдыхающем, мы подразумеваем человека определенной культуры. Конечно, если в курортную зону завезти представителей каких-нибудь племен, живущих в изоляции от современного мира, то картина неузнаваемо изменится. По сути дела, вся как будто бы взаимосвязанная система перестанет существовать. Бесполезными и бессмысленными окажутся солярии, кегельбаны, водные лыжи, парапланы, скутеры и все многочисленные приспособления для отдыха, без которых сегодня не существует ни один морской курорт. В чем же состоит связь между отдыхающим и солнечным зонтиком на пляже? Очевидно, что речь идет о некоторых социальных программах, которые постоянно реализует человек современной нам культуры. Именно эти программы связывают все выделенные подсистемы в единое целое. Но как раз они и не попадают в поле зрения географов.

В свете сказанного можно поставить и другой вопрос. Чем определяется некоторая устойчивость функционирования рекреационных территорий? Казалось бы, все меняется. Отдыхающие постоянно сменяют друг друга, происходит ротация в штате управляющего органа, меняется обслуживающий персонал... А если интересующая нас инфраструктура начала перестраиваться? Снесены устаревшие здания, построены новые комплексы для отдыхающих, переоборудованы пляжи... Значит ли все это, что возникла новая ТРС? Но ведь осталось что-то и от старой? Каким образом описывать эти изменения? Может быть, необходимо фиксировать все новые постройки в рекреационном районе? Ситуация напоминает историю с кораблем Тезея, который оставался именно этим кораблем, хотя его все время перестраивали. Ответ тот же самый, что и выше: меняются люди и объекты, с которыми они действуют, но инвариантными остаются социальные программы, определяющие поведение участников.

Сказанное демонстрирует, что прежняя категориальная характеристика ТРС как системы заводит исследование в тупик. Во-первых, не удается выяснить характера связей между выделяемы-

[3] *Толковый* словарь туристских терминов. С. 209.

ми элементами. Во-вторых, возникает иллюзия тесной связи ТРС с конкретным материалом и конкретными людьми, хотя все это, как мы уже указывали, постоянно меняется.

Какой же подход для определения и описания ТРС может быть более продуктивным? Нам представляется, что в данном случае хорошо работает введенное М. А. Розовым понятие социального куматоида[4]. Анализ практически любого социального явления — например социальных ролей, образа жизни в том или ином сообществе людей, социальных институтов любого рода (учебные учреждения, семья, газеты и т. п.) показывает, что существует одна удивительная особенность, которая объединяет все эти разнообразные явления. Весь класс этих явлений обладает способностью постоянного самообновления и относительного безразличия к материалу, что напоминает волны. Чем интересно такое явление, как волна? Двигаясь по поверхности водоема, волна захватывает в сферу своего влияния все новые и новые частицы, причем эти частицы воды вовсе не перемещаются в направлении волны. Они описывают в своем движении некоторые траектории, заданные волной, и остаются на месте, а волна уже захватывает следующие частицы. Волна оказывается очень своеобразным явлением, так как ее нельзя идентифицировать с куском какого-либо вещества. Если маленькую часть пруда или озера можно зачерпнуть ведром, то с волной этого проделать невозможно. Все явления подобного рода М. А. Розов предложил называть куматоидами (от греческого kuma — волна)[5]. Куматоиды можно выделить не только в обществе, но и в природе,— например смерч, лесной пожар и т. п.

В качестве одного из примеров социального куматоида (а нас в данном случае интересует именно этот класс явлений) Розов рассматривал Московский университет. Действительно, что собой представляет это социально территориальное образование? Может быть, это всем хорошо известное здание? Однако за время своего существования МГУ трижды менял как здание, так и место расположения. Студенты университета полностью сменяются за пять лет, впрочем, эти же студенты каждый год меняют свои роли, переходя с одного курса на другой. Меняются преподаватели, деканы и ректоры. Таким образом, меняются и люди, и их предметное окружение. Однако остается что-то постоянное, что позволяет нам говорить все время об одном и том же Московском университете. Это

[4] *Розов М. А.* Феномен социальных эстафет. Смоленск, 2004. С. 8 — 11.

Розов М. А. Наука как традиция // *Степин В. С., Горохов В. Г., Розов М. А.* Философия науки и техники. М., 1996. С. 87.

«что-то» — некая сложная социо-культурная программа, точнее, множество программ, взаимосвязанных друг с другом, которые воспроизводят сами себя на некотором постоянно сменяющем друг друга материале.

Территориальные рекреационные системы также являются социальными куматоидами, постоянно воспроизводящими сложные программы. Именно инвариантность этих программ и позволяет говорить, что ТРС, исследуемая на протяжении какого-то периода, остается той же ТРС, или, вернее, в современных категориях — территориальной системой туристского бизнеса, несмотря на изменения облика территории, смену отдыхающих и обслуживающего персонала.

Возникает закономерный вопрос — каков механизм существования этих социокультурных программ? Ответив на этот вопрос, мы сможем, в частности, выяснить условия функционирования ТРС или территориальных систем турбизнеса, условия их устойчивости и предложить новый подход к их изучению при действующих рыночных отношениях.

Где и как существуют социокультурные программы, живущие на постоянно обновляющемся материале? На этот вопрос М. А. Розов отвечает следующим образом: «Я полагаю, что исходный, базовый механизм существования социальных программ — это воспроизведение тех или иных форм поведения или деятельности по непосредственным образцам. Будем этот механизм называть социальными эстафетами»[6]. Социальные эстафеты лежат в основе существования и трансляции языка и речи, что создает, в свою очередь, возможность воспроизведения деятельности не только по образцам, но и по описанию. Это, однако, не отменяет механизма непосредственных эстафет.

Применяя концепцию социальных эстафет для исследования интересующих нас процессов, необходимо подчеркнуть некоторые важные пункты, на которых автор концепции заостряет внимание. Понятие социального куматоида при изучении социальных явлений позволяет рассмотреть их с некоторой единой точки зрения, ориентируясь на выделение социальных программ, их взаимосвязей и способов существования; социальные эстафеты — это элементарные социальные куматоиды, которые в своей совокупности образуют базовый исходный механизм памяти общества. Именно благодаря этому механизму общество постоянно воспроизводит себя. Следует отметить, что отдельный образец сам по себе не задает чет-

[6] *Розов М. А.* Феномен социальных эстафет. С. 12.

кого множества возможных реализаций, эстафетный механизм срабатывает только потому, что любой человек имеет дело не с одним, а с множеством образцов, ограничивающих друг друга. Другими словами, образец деятельности становится образцом только в контексте других образцов, других эстафет, только в составе определенных эстафетных структур. Отдельно взятых эстафет просто не существует, они возникают в составе некоторого эстафетного универсума; любая реализация всегда чем-то отличается от образца, при этом меняется не только характер действий, но и предметы, с которыми оперируют. Вследствие того, что воспроизведение образцов происходит при постоянно меняющемся контексте, заданном другими образцами, социальные эстафеты очень динамичны. Эстафеты поэтому не следует смешивать с традициями, которые существуют столетиями[7].

Нам представляется очень важным рассмотрение ТРС именно в качестве социальных куматоидов. В чем специфика анализа любых общественно территориальных систем с позиции теории социальных эстафет? Одна из особенностей этих систем состоит в том, что любые социальные системы, а следовательно, и ТРС, обязательно включают в себя сознание. Можно сказать, что социально-экономическая география в принципе имеет дело с ноосферными системами. Однако сознание — нечто очень сложное и неопределенное, поэтому воспользуемся более конкретными и упрощенными представлениями. Люди всегда действуют целенаправленно, и их деятельность — это целенаправленная акция. К сожалению, подлинные целевые установки не всегда легко обнаружить. Иногда они явно афишируются, но это не означает, что речь идет о подлинных целях. Если же нет цели, то нет и деятельности. Социальная география давно это учитывает, предполагая, например, что каждый человек стремится действовать экономически целесообразно (homo ekonomikus). На таком предположении основана трудовая теория стоимости, теория центральных мест и т. д. А действительно ли человек действует именно в этих программах, ставя перед собой прежде всего задачу экономической эффективности? Можно ли это в равной степени отнести к разным странам и разным народам? Мы уже не говорим о разных исторических эпохах.

Итак, мы будем рассматривать ТРС как социальные куматоиды. Нам представляется, что это очень обогащает картину. Во-первых, очень важно отдавать себе отчет, что даже такие ясно выраженные морфологически компоненты ТРС, как специальные зда-

[7] *Розов М. А.* Феномен социальных эстафет. С. 12.

ния (типа гостиниц и ресторанов), стадионы, пляжи и т. п., представляют собой социальные куматоиды. Иными словами, специфика их задана не природной морфологией, а социо-культурной программой, которая заставляет их жить и функционировать по определенным правилам. Традиционная концепция ТРС фактически не схватывала социо-культурную природу своего объекта или, скорее, не фокусировала на этом своего внимания.

Во-вторых, следует подчеркнуть, и это очень важно для географии, что социальные куматоиды — это в принципе территориальные образования. Однако необходимо правильно представлять специфику этой территориальности. Допустим, некий бизнесмен открыл небольшой магазинчик в Москве. Можно ли предположить, что территория этого магазинчика ограничена только фактически занимаемой им площадью? Необходимо рассмотреть при исследовании функционирования этого образования и то, где владелец приобретает товары, и каким образом получает электричество и воду, и где живут (и откуда рекрутированы) работающие у него продавцы. Все это — тоже территориальные характеристики даже самого скромного магазинчика. Иными словами, социокультурные программы реализуются на определенной территории, и эту территорию надо учитывать. Территориальные характеристики социального куматоида очень важны для понимания механизмов его жизни и развития.

Продолжим анализ ТРС как социального куматоида. ТРС, являясь воспроизведением некоторой целенаправленной деятельности, несомненно представляет собой систему с рефлексией. Рефлексия в том аспекте, который нас интересует,— это целеполагание. Деятельность как целенаправленный акт не существует без рефлексии, она есть ее продукт. Рефлексия способна различным образом описывать один и тот же набор действий, фиксируя при этом разные целевые установки. Этот выбор цели из всех имеющихся возможностей М. А. Розов называет поляризацией образца[8]. Акты перехода от одной поляризации к другой М. А. Розов назвал рефлексивными преобразованиями. Они, как нам представляется, очень важны для исследования ТРС.

Осуществляя рефлексивные преобразования, типичный отдыхающий, греющийся на залитом солнцем песчаном пляже, может оказаться журналистом, собирающим интересный материал, писа-

[8] См.: *Одинокова Л. Ю., Розов М. А.* Рефлексивные преобразования как вид социальных трансформаций // Социальные трансформации. Вып. 4. Материалы международного коллоквиума. Смоленск, 2003. С. 227.

телем или представителем конкурирующей туристской компании. Люди, включенные в процесс обслуживания туристов, также ставят перед собой определенные цели и также осуществляют рефлексивные преобразования. Например, проводник на маршруте может ставить перед собой задачу заработать деньги, а может стремиться к повышению своей квалификации или к знакомству с интересными людьми. Он, наконец, может быть столь же заинтересован в путешествии, как и туристы, которых он обслуживает. Итак, для анализа ТРС нам необходимо включать в исследование целевые установки как управляющего и обслуживающего персонала, так и целевые установки приезжих. Прежние подходы к изучению ТРС не учитывали этот очень важный фактор.

Смена целевых установок организаторов отдыха при переходе к рыночной экономике привела к новому осознанию старых и привычных действий по обслуживанию отдыхающих с точки зрения интересов развития бизнеса. Именно заинтересованность в прибыли, т. е. появление новых целевых установок, обусловила коренную трансформацию ТРС советского периода в территориальную систему туристского бизнеса. Нельзя представлять социум (как и любой его фрагмент) в качестве простой системной модели, где есть блоки, каждый из которых выполняет определенную функцию. Мы имеем как бы множество систем в одном материале. Именно эту сложность мы должны учесть при анализе территориальных рекреационных систем.

Обратим внимание, что рефлексивные преобразования иногда могут выполнять некоторую функцию адаптации к меняющейся ситуации. Проиллюстрируем этот тезис на конкретном материале. Автор при этом опирается на наблюдения, сделанные им при посещении Коста-Рики. В туристские маршруты, пролегающие от побережья Атлантического к Тихому океану, обычно включается посещение крокодиловой фермы. Хозяин фермы за определенную плату с удовольствием демонстрирует процесс кормления крокодилов и кайманов, причем эти действия напоминают весьма опасный цирковой аттракцион. Может ли сторонний наблюдатель определить, в чем состоит деятельность хозяина фермы, то есть какова была при этом его основная цель? Вероятно, сделать это будет не так просто. Занимаясь своей фермой, хозяин должен кормить своих питомцев, и в этом случае кормление входит в процесс выращивания крокодилов. Однако при включении в туристский бизнес целью хозяина, демонстрирующего процесс кормления, является плата, которую он получает за свой аттракцион. На этот период времени он из фермера превращается в организатора развлекательно-

го шоу для туристов, представителя системы турбизнеса Коста-Рики. Если спросить хозяина фермы, чем он занимается, то он ответит, что выращивает крокодилов, которых затем продает. Мясо является деликатесным блюдом в местных ресторанах, а из крокодиловой кожи выпускают всевозможные изделия, пользующиеся большим спросом. В период туристского сезона он разрешает туристам за определенную плату посещать его ферму. Осуществляя таким образом рефлексивные переключения, хозяин крокодиловой фермы оказывается более защищен от капризов рынка, чем фермер, занимающийся только выращиванием крокодилов, или местная туристская фирма. В период туристского спада он может целиком переключиться на фермерскую деятельность, а при отсутствии спроса на крокодиловое мясо — заработать на туристах.

Бывают ситуации, когда две целевые установки связаны таким образом, что достижение цели А является необходимым условием достижения цели В и наоборот. Так, например, человек должен успешно работать, чтобы получать зарплату, и он должен получать достаточную зарплату, чтобы успешно работать. В идеальных случаях здесь можно говорить, что в такой ситуации, в рамках одних и тех же действий существуют два разных акта деятельности, которые мы будем называть рефлексивно симметричными. Они ничем не отличаются друг от друга, кроме целевой установки. Одна из целей в данном случае связана с характером работы, а другая — с получением денег. Эти представления применимы и к анализу ТРС. Например, для того, чтобы получать прибыль — а именно в этом заключается одна из целевых установок туристских компаний — необходимо привлекать максимальное количество туристов, а последнее предполагает, в частности, высокое качество обслуживания. Привлечение и обслуживание туристов — это уже вторая целевая установка, без которой невозможно достижение прибыли. Очевидно также, что при отсутствии средств, т. е. без получения прибыли, невозможно и качественное обслуживание клиентов. Интересно, что наличие в этой ситуации рефлексивной симметрии является условием устойчивости развития туристского бизнеса.

К сожалению, такая симметрия далеко не всегда реализуется. Это как если бы человек не имел бы возможности закончить свою работу либо не получал бы зарплату. Такая ситуация складывается и в сфере туристского бизнеса. Можно выделить два типа турфирм. Одни разрабатывают туристский продукт, опираясь, как правило, на привлекательные характеристики одной территории. Таковы, например, туристские компании, занимающиеся въездным туризмом на Камчатке. Будем называть турфирмы такого типа террито-

риально-ориентированными. Другие разрабатывают любые территории, опираясь на разнообразные пожелания клиентов. Назовем их клиенто-ориентированными. Турфирмы первого типа используют ограниченную территорию, в пределах которой они и расположены, вербуя туристов из разных, иногда отдаленных районов. Особенностью этих фирм является то, что они в принципе предоставляют ограниченный характер услуг, специализированных для определенной ограниченной территории, не имея возможности удовлетворить запросы каждого клиента. Турфирмы второго типа будут выглядеть несколько иначе. Они ориентируются на большое количество рекреационных районов, предоставляя туристам богатый набор услуг. При этом они могут вступать в контакт с местными территориально-ориентированными турфирмами, образуя с ними единую систему, но могут и не вступать, работая самостоятельно. Очевидно, что преимущество таких фирм будет сказываться только в том случае, если они расположены в крупных городах, где есть широкие возможности привлечения клиентов. Полагаем, что в этом случае складываются более благоприятные условия для достижения рефлексивной симметрии, что является, в частности, условием устойчивости фирмы.

Турфирмы первого типа очень зависят от любых катаклизмов — политических, экономических и природных, которые могут уничтожить их бизнес в любой момент. К тому же количество клиентов, пожелавших посетить именно конкретную территорию, всегда будет меньше тех, кто просто желает путешествовать по различным местам. Руководители Камчатского туризма отмечают, что их постоянно ставит на грань катастрофы то неожиданно туманное и холодное лето, то слухи о затонувшей в Авачинской бухте атомной подводной лодке, то взлетевшие цены на авиабилеты. Трудности, с которыми сталкиваются территориально-ориентированные турфирмы, в ряде существенных пунктов совпадают с теми, которые давно отмечены для городов отдыха. Французские географы Жаклин Боже-Гарнье и Жорж Шабо подчеркивают, в частности, следующие проблемы, характерные для этих городов. 1. Зависимость от капризов моды. Например, «пляжи, пользовавшиеся вчера бешеным успехом, вдруг теряют свою привлекательность»[9]. 2. Краткосрочность курортного сезона (или краткосрочность летнего сезона, если говорить о Камчатке). Важно понять, что избежать мертвых се-

[9] *Боже-Гарнье Ж., Шабо Ж.* Очерки по географии городов. М., 1967. С. 176.

зонов не удается. В силу всего этого, как отмечают авторы на той же странице, городам отдыха «свойственна определенная неустойчивость». Мы полагаем, что это характерно и для территориально-ориентированных турфирм.

Здесь наблюдается некоторая общая закономерность в организации связи производства и потребления. Ее можно проиллюстрировать на примере с универмагом. Универмаг, ориентируясь на самые различные пожелания клиентов, стремится максимально расширить ассортимент предлагаемых товаров. Тем самым он привлекает большее количество покупателей. В конкуренции за потребителя небольшие специализированные магазинчики, предлагающие даже самый уникальный товар, всегда будут более уязвимыми, так как их товар преимущественно ориентирован на определенный круг потребителей, он может выйти из моды, морально устареть или быть заменен на появившийся новый продукт. Именно поэтому появляются крупные объединения типа супер- или гипермаркетов, где потребитель может найти все необходимое, начиная от зубной щетки и молока до стиральной машины. Основатель синергетики Герман Хакен, анализируя синергетические эффекты в экономике, обращает внимание на странные скопления магазинов, в том числе и однопрофильных, в каком-то одном районе. Помимо нескольких крупных торговых центров, в одном и том же районе расположены еще и маленькие магазинчики. Казалось бы, рассуждает данный автор, это противоречит привычному представлению о том, что во избежание конкуренции магазины должны были бы рассредоточиться равномерно. Изучая этот эффект, Хакен приходит к выводу, что «такие „скопления" даже предпочтительны благодаря тому, что они обладают для потенциальных покупателей повышенной притягательной силой. Кооперируясь таким образом, они оказываются в состоянии предложить клиентам гораздо более широкий выбор, чем отдельные магазины, расположенные изолированно друг от друга, в результате чего их привлекательность для покупателей возрастает, они затмевают конкурентов и вытесняют их»[10].

В некотором идеальном варианте клиенто-ориентированная туристская компания должна иметь в своем ассортименте услуг предложения о любых возможных путешествиях во все регионы мира. В этом случае ее услугами может воспользоваться любой клиент, какие бы пожелания он ни выдвинул. В случае непредвиденных

[10] *Хакен Г.* Тайны природы. Синергетика: наука о взаимодействии. М., 2003. С. 167.

ситуаций в каком-либо регионе такая компания всегда может предложить клиентам адекватную замену. Как правило, и мы это уже отмечали, клиенто-ориентированные туристские компании располагаются в крупных административных центрах. В России самые большие фирмы такого типа базируются в Москве и Санкт-Петербурге. Примечательно, что при некоторых условиях такие компании могут организовывать путешествия, не прибегая к сотрудничеству с местными фирмами. На Камчатке один из факторов, который приводит к тому, что клиенто-ориентированные турфирмы вытесняют камчатские территориально-ориентированные,— высокая стоимость услуг. По свидетельству московских туристских компаний, самостоятельная организация путешествий по Камчатке приводит к снижению стоимости тура до 50%[11]. Эти компании организуют путешествия по Камчатке с московскими проводниками и гидами.

Существенным недостатком работы местных фирм, как отмечают московские туристские компании, является плохая организация и несоответствие туров заявленной рекламе. Прискорбно, что в силу указанных выше причин, клиенто-ориентированные фирмы оттягивают от местных фирм туристов, количество которых на Камчатке и так невелико. В этих случаях основные денежные потоки проходят мимо Камчатки, практически не внося весомый вклад в экономику региона.

Социальные программы, как уже отмечалось, реализуются на определенной территории, и эту территорию надо учитывать. Территориальные характеристики куматоида очень важны для понимания механизмов его жизни и развития. Это подчеркивает У. Изард в своей широко известной работе «Методы регионального анализа»: «Дальновидный ученый, занимающийся проблемой освоения ресурсов, распространяет свое исследование за пределы того района, с которым связана его работа. Районы нельзя рассматривать как изолированные комплексы»[12]. В этом плане ТРС, расположенные, например, в Москве, реализуют свои программы на очень большом количестве территорий и в этом плане занимают не только офис на какой-нибудь из центральных улиц, но представляют собой довольно сложные территориальные образования. Строго говоря, территориально-ориентированные фирмы тоже отнюдь не ограничены рамками того региона, на котором они непосредственно осуществ-

[11] По свидетельству московской туристской компании «Коллекция приключений».

[12] *Изард У.* Методы регионального анализа. М., 1966. С. 153.

ляют свою туристскую деятельность. Надо учитывать территории, которые обеспечивают их клиентурой.

Вероятно, география до сих пор традиционно интересовалась районами как некоторыми территориально целостными образованиями (хотя в биогеографии и есть разорванные ареалы), но социальные системы представляют собой очень сложные территориальные агломераты. Говоря точнее, район можно представлять как нечто континуальное и как нечто дискретное. Тут могут иметь место нетривиальные вещи. Например, можно сказать, что район Сочи — это рекреационный район, но границы Сочи при этом безразличны к рекреации и имеют чисто административный характер. Рекреация сама по себе чаще всего не выделяет континуальной территории: здесь расположен ресторан, здесь пляж, а рядом — производственные цеха или военная часть за забором.

Можно ли говорить об административном районе как о хозяйственной единице, в рамках которой рекреация занимает (по характеру дохода) ведущее положение? Выглядит парадоксом, но Камчатка в принципе может не иметь на своей территории ТРС и быть известным рекреационным районом. Допустим, например, что все туристические фирмы расположены в Москве. В Москве формируются туристские группы, а туристы прибывают из самых различных регионов и стран. Московские проводники организуют туристский маршрут по Камчатке, при этом ночевать туристы будут в привезенных палатках и питаться привезенными продуктами. Кстати, в какой-то мере самодеятельные туристы реализуют именно такую стратегию.

Как мы уже говорили выше, устойчивость туристской фирмы предполагает некоторую рефлексивную симметрию: действия, направленные на получение прибыли, должны совпадать с действиями привлечения клиентов и максимального удовлетворения их потребностей. В этом плане клиенто-ориентированные фирмы обладают очевидным преимуществом, ибо они, как и большой универмаг, способны предоставлять услуги в гораздо большем диапазоне, чем фирмы территориально-ориентированные. В идеальном случае, вероятно, фирмы обоих типов должны образовывать целостную систему, но это предполагает высокий уровень развития территориально-ориентированных фирм, развитую туристскую инфраструктуру в соответствующих районах и высокое качество услуг. В современных же условиях явной неразвитости туристской инфраструктуры Камчатки наблюдается, как мы уже отмечали, тенденция вытеснения камчатских фирм центральными клиенто-ориентированными фирмами.

* * *

В любой области знания важно некоторое исходное представление об объекте исследования. Это определяет общую ориентацию исследователя, проблемы и задачи, представление о месте его науки на карте научного знания. В методологии науки часто говорят об исходных онтологических представлениях. Химик четко осознает, что он изучает атомы и молекулы, физик говорит о таких объектах, как поля, элементарные частицы и т. д. В географии мы постоянно слышим о пространственном размещении тех или иных объектов на поверхности Земли. Но о каких объектах идет речь? Если говорить о социальной географии, то, вероятно, все изучаемые ею явления можно характеризовать одним понятием: это — социальные куматоиды. Нам представляется, что такой подход в какой-то степени связывает социальную географию с физической и не на уровне деклараций о единстве географии, а на уровне конкретных моделей. Все виды человеческой деятельности — это «волны», живущие не только на социальной, но и на природной среде. Но любые волны, с одной стороны, зависят от характера среды распространения, а с другой — вызывают возмущения этой среды. Но разве в рамках такой «волновой» онтологии нет места и для физической географии?

К. И. Алексеев

Представления о реальности в психологии в свете теории социальных эстафет[1]

Проблема реальности в психологии

В психологической науке в качестве непосредственно наблюдаемого явления выступает поведение человека, в том числе речевое,— непосредственному восприятию доступно только то, что человек делает и что он говорит. Соответственно, возникает вопрос: каковы механизмы поведения человека, какого рода реальность вызывает к жизни наблюдаемое поведение? Один из ответов на этот вопрос — поведение человека определяется некоторыми его внутренними состояниями: восприятиями, чувствами, мыслями, намерениями, явлениями памяти, внимания, воображения и т. п. Такие внутренние состояния в совокупности именуются психическими явлениями. Психические явления представляют собой непосредственную данность для каждого человека, и вместе с тем они принципиально недоступны для внешнего наблюдения — т. е. единственным источником данных о психических явлениях и состояниях человека является его самоотчет. Поэтому проблему реальности в психологии можно сформулировать следующим образом: является ли психика причиной наблюдаемого поведения, т. е. оправдано ли постулировать существование особой психической реальности, вызывающей к жизни наблюдаемое поведение?

Вопрос о реальности психических явлений для психологической науки является частным случаем вопроса о реальности ненаблюдаемых объектов и сущностей, который возникает в любой науке. Согласно Я. Хакингу, два противоположных ответа на этот вопрос обозначаются как реализм и антиреализм:

> *Научный реализм* утверждает, что объекты, состояния и процессы, описываемые правильными теориями, су-

[1] Работа выполнена при поддержке РГНФ (код проекта 03-03-00571а).

ществуют на самом деле. Протоны, фотоны, силовые поля, черные дыры так же реальны, как ногти на ноге, турбины, вихри в потоке и вулканы. ... *Антиреализм* утверждает обратное: электронов как вещей не существует. Конечно, существуют явления электричества и наследственности, но мы строим теории о состояниях, процессах и объектах микромира только для того, чтобы предсказать или вызвать события, которые нас интересуют. Электроны — фикция. Теории, которые их описывают, служат лишь инструментами мысли[2].

В настоящей статье мы рассмотрим реализацию традиций реализма и антиреализма в психологии, а затем предложим вариант реалистского решения проблемы реальности, основанный на теории социальных эстафет М. А. Розова и не предполагающий постулирование психической реальности как причины наблюдаемого поведения. В заключение мы рассмотрим вопрос о том, зачем нужна психика, если она не является причиной поведения.

Реализм и антиреализм в психологии

Согласно традиции реализма, психические явления реально существуют и представляют собой особую психическую реальность — и именно эта реальность и изучается в психологии. Традиция реализма в психологии существует с самого начала существования психологии как самостоятельной науки, которая возникла как наука о сознании (традиционно датой рождения психологии считается 1879 год, когда Вильгельм Вундт открыл в Лейпциге первую психологическую лабораторию и положил начало экспериментальному изучению сознания). В рамках классической психологии сознания психические явления изучаются сами по себе — но в других направлениях психологии, развившихся после классической психологии сознания, психические явления наделяются функцией управления поведением человека. В основном такие образцы реалистского решения проблемы реальности психических явлений характерны для отечественной психологии. Вот характерные примеры определения предмета психологии с реалистских позиций:

> Психология — наука о фактах, закономерностях и механизмах психики как складывающегося в мозгу образа действительности, *на основе и при помощи которого осуществляется управление поведением и деятельностью*, имеющей у человека личностный характер (курсив мой.— *К. А.*)[3].

[2] *Хакинг Я.* Представление и вмешательство. М., 1998. С. 35.

[3] Общая психология / Под ред. А. В. Петровского. М., 1977. С. 20.

> Что же является предметом изучения психологии? Прежде всего психика человека и животных, включающая в себя многие субъективные явления. С помощью одних, таких, например, как ощущения и восприятие, внимание и память, воображение, мышление и речь, человек познает мир. Поэтому их часто называют познавательными процессами. Другие явления регулируют его общение с людьми, *непосредственно управляют действиями и поступками.* Их называют психическими свойствами и состояниями личности, включают в их число потребности, мотивы, цели, интересы, волю, чувства и эмоции, склонности и способности, знание и сознание. Кроме того, *психология изучает человеческое общение и поведение, их зависимость от психических явлений* и, в свою очередь, зависимость формирования и развития психических явлений от них (курсив мой.— *К. А.*)[4].

В контексте рассмотрения проблемы реальности в психологии в этих примерах важно подчеркнуть следующее: психика управляет поведением, является его причиной. Именно это дает основание утверждать, что такая позиция является реализацией традиции реализма в решении проблемы реальности психики.

Традиция антиреализма в психологии берет свое начало от бихевиоризма, который утверждает, что психические явления не существуют как объект изучения психологической науки, которым может быть только поведение. Тем самым психические явления оказываются существующими только в обыденной жизни, но не как реальность, изучаемая в рамках психологической науки. Соответственно, для объяснения непосредственно наблюдаемого поведения в рамках бихевиоризма психические явления и сущности не привлекаются. Вот как об этом говорил Б. Ф. Скиннер:

> Я определяю теорию как попытку объяснить поведение в терминах чего-то, происходящего в другой вселенной, такой как разум или нервная система. Я не верю, что теории такого рода существенны или полезны. Кроме того, они опасны; они служат причиной для беспокойства. Но я предвкушаю всеобъемлющую теорию поведения человека, которая объединит множество фактов и выразит их наиболее общим образом. Теории такого рода я был бы очень заинтересован содействовать, и я считаю себя теоретиком[5].

Согласно Скиннеру, человек не является автономным существом, т. е. его поведение определяется не внутренними факторами

[4] *Немов Р. С.* Психология. Кн. 1. М., 1994. С. 8.

[5] Цит. по: *Хьелл Л., Зиглер Д.* Теории личности. СПб., 2001. С. 334—335.

(например, мотивами или чертами личности), а особенностями окружения и ситуации:

> Автономный человек служит для того, чтобы объяснить только то, что мы не можем объяснить другим образом. Его существование зависит от нашего невежества, и он естественно теряет свою автономность по мере того, как мы все больше узнаем о поведении... Нет нужды открывать для себя, что на самом деле представляет собой личность, состояние ума, чувства, черты характера, планы, цели, намерения или что-то другое, характеризующее автономного человека, для того чтобы продвинуться в научном анализе поведения[6].

В дальнейшем образцы антиреалистского решения вопроса о психической реальности реализуются в необихевиоризме и когнитивной психологии, в которых вводятся представления о «промежуточных переменных» между стимулом и вызываемой им реакцией. Однако эти «промежуточные переменные» не признаются реально существующими, т. е. не наделяются онтологическим статусом. «Промежуточные переменные» не объясняют поведение человека, а лишь позволяют его описывать. Приведем здесь соответствующие примеры.

В когнитивной психологии Р. Солсо характеризует используемые для объяснения эмпирических данных когнитивные модели следующим образом:

> Мы определим когнитивную модель как метафору, основанную на наблюдениях и выводах, сделанных из этих наблюдений, и описывающих, как обнаруживается, хранится и используется информация[7]

Р. Солсо как бы предостерегает: то, что утверждается в модели (например, что действительно существуют определенные блоки, в которых действительно осуществляется та или иная переработка информации), не следует понимать буквально, на самом деле это не так, таких блоков не существует. Чуть далее, описывая этапы обнаружения и переработки информации, он прямо выражает эту мысль:

> Не следует забывать, что путь информации, показанный на рисунке, как и на других схемах данной книги,— это репрезентация; в данном случае — репрезентация гипотетических этапов обработки информации. Не надо думать, что мозг устроен более или менее так, как здесь изображено. Просто эта модель, как и многие последую-

[6] Цит. по: *Хьелл Л., Зиглер Д.* Теории личности. С. 335.

[7] *Солсо Р.* Когнитивная психология. М., 1996. С. 44.

щие, удобна в качестве наглядного представления различных этапов обработки информации, постулируемых в когнитивной психологии[8].

Несмотря на то, что такие модели не существуют в действительности, их построение имеет смысл: они позволяют испытывать конкретные гипотезы и предсказывать результаты таких испытаний. Подобным же образом рассуждает Э. Ортони с соавторами при построении когнитивной теории эмоций:

> Большая часть того, что делают люди, чем-то мотивирована. Люди редко предпринимают случайные действия, лишенные целей и не ведущие к результатам. В некотором смысле у людей поэтому должна быть структура целей, интересов и убеждений, лежащих в основе их поведения... Однако неразумно предполагать, что такая структура является хранилищем, в котором постоянно представлено все, к чему стремится человек или во что человек верит,— от самого общего до самого конкретного. Кажется, скорее, более разумно рассматривать ее как подразумеваемую или «виртуальную» структуру. Люди ведут себя так, как если бы такие представления существовали[9].

Еще более категорично в вопросе о реальности гипотетических конструктов высказывается Х. Хекхаузен. Обсуждая объяснительную ценность понятия «мотив», он пишет:

> В действительности никаких мотивов не существует. ...Они суть условные, облегчающие понимание, вспомогательные конструкты нашего мышления, или, говоря языком эмпиризма, гипотетические конструкты. Гипотетический конструкт есть условная, по Толмену — «промежуточная», переменная, которая может вставляться в схему объяснения действия между исходными наблюдаемыми обстоятельствами ситуации и последующими наблюдаемыми явлениями в самом поведении.
>
> Гипотетический конструкт нельзя выдумать и произвольно поместить в мир. Если мы хотим использовать понятие «мотив» в качестве гипотетического конструкта, то сначала должны установить, при каких специфических исходных условиях срабатывает мотив, а затем определить, какие из наблюдаемых после этого эффектов произведены именно мотивами[10].

---

[8] Там же. С. 54.

[9] *Ортони А., Клоур Дж., Коллинз А.* Когнитивная структура эмоций // Язык и интеллект. М., 1996. С. 353—354.

[10] *Хекхаузен Х.* Мотивация и деятельность. Т. 1. М., 1986. С. 37—38.

В приведенных примерах отчетливо видны вариации антиреалистского решения вопроса о реальности психических явлений — от последовательного антиреализма (вводимые исследователями теоретические сущности являются фикциями, логическими построениями или частью интеллектуального аппарата, привлекаемого для описания поведения человека) до его менее догматичного варианта (эти сущности могут существовать, но нам не нужно предполагать это, чтобы понимать поведение человека). Общим является положение о несуществовании психических явлений как реальности, изучаемой психологической наукой — поскольку психика не является причиной наблюдаемого поведения.

Как отмечает Я. Хакинг, целесообразно различать реализм в общем и реализм в частном[11]. Реализм в общем утверждает существование ненаблюдаемой теоретической реальности в целом (например, атомы или гены), которая объясняет появление тех или иных наблюдаемых феноменов. Реализм в частном утверждает существование некоторых конкретных объектов в рамках более общей онтологической картины. Соответственно, можно занимать реалистскую позицию в общем и антиреалистскую позицию в частном — например, признавать атомно-молекулярные представления в химии в целом, но отрицать существование конкретного вещества, участвующего в той или иной химической реакции. В психологии таким примером могут служить представления, развиваемые в школе С. Л. Рубинштейна, согласно которым существует некоторая единая психическая деятельность, но не существуют отдельные психические процессы, такие как восприятие, мышление, эмоции и т. п. В соответствии с этим положением А. В. Брушлинский вводит различение дизъюнктивного и недизъюнктивного способа теоретического мышления.

> Онтологической предпосылкой первого способа мышления является рассмотренный тип объективных взаимосвязей между разными сторонами объекта, характеризующийся тем, что эти стороны изначально и неразрывно взаимосвязаны и как бы взаимопроникают друг в друга. Так, психологу очень часто, если не всегда, необходимо исходить из следующего положения: «различая интеллектуальные, эмоциональные и волевые процессы, мы не устанавливаем этим никакого дизъюнктивного деления» [С. Л. Рубинштейн], поскольку всякий конкретный психический акт представляет собой единство познавательных и аффективных (эмоционально-волевых) процессов. Соот-

[11] См.: *Хакинг Я.* Представление и вмешательство. М., 1998. С. 43—44.

ветственно этому анализируемый здесь первый способ мышления, использующий первый уровень абстракции, будем называть *недизъюнктивным*. И наоборот, второй способ мышления, использующий второй уровень абстракции и основанный на другой онтологической предпосылке, обозначим как *дизъюнктивный*. В качестве такой предпосылки здесь выступает вышеупомянутый вид взаимосвязей между компонентами объектов, при котором они изначально и четко отделены друг от друга[12].

...недизъюнктивность, непрерывность взаимосвязей мышления и восприятия, мышления и памяти, мышления и чувств и т. д. означает, что все эти психические процессы онтологически вообще не существуют как отдельные, самостоятельные, обособленные акты. Они представляют собой только мысленно, в абстракции выделенные стороны единой, нераздельной психической деятельности. Тем не менее многие авторы пытаются онтологически отделить их друг от друга, рассматривая их в качестве дизъюнктивных факторов[13].

Позиция реализма в психологии, утверждающая существование особой психической реальности и ее роль в регуляции поведения человека, сталкивается с проблемой способа бытия этой реальности — как существует психическая реальность, как она соотносится с другими видами реальности? (Постановка последнего вопроса характерна, например, для школы С. Л. Рубинштейна: каково место психики во всеобщей взаимосвязи явлений материального мира?) Обычно психику связывают с деятельностью мозга — однако конкретного наполнения этот тезис не получает. Несмотря на успехи в изучении мозговой локализации психических функций (выделение зон мозга, активность которых порождает те или иные психические функции; перераспределение активности в случае поражения этих зон, влекущее за собой полное или частичное восстановление психических функций), до сих пор неизвестно, каким же образом деятельность мозга связана с психическими явлениями.

Проблема способа бытия реальности, изучаемой в социально-гуманитарных науках, решается в теории социальных эстафет, предложенной М. А. Розовым. Мы будем использовать представления теории социальных эстафет для решения вопроса о способе бытия реальности, изучаемой в психологической науке.

---

[12] *Брушлинский А. В.* Мышление и прогнозирование // *Брушлинский А. В.* Субъект: мышление, учение, воображение. М.; Воронеж, 1996. С. 114.

[13] *Брушлинский А. В.* Мышление и прогнозирование. С. 114.

Теория социальных эстафет как основа онтологии для психологии

Как отмечает М. А. Розов, теория социальных эстафет предлагает единую онтологию для всех социальных явлений, подобно тому как атомно-молекулярные представления о строении вещества или представления о генах задают онтологию в естественных науках[14]. По мысли М. А. Розова, способ существования любого социального явления — это некоторая социальная эстафета; онтология социальной реальности — это мир социальных эстафет, мир воспроизведения деятельности по непосредственно демонстрируемым образцам.

> Человек живет в мире социальных образцов, задающих ему основные траектории его поведения. Наиболее очевидный и в то же время красноречивый факт — это наша речевая деятельность, навыки которой передаются от поколения к поколению не через посредство грамматик и словарей, а на уровне демонстрации непосредственных образцов. Это значит, что каждый речевой акт независимо от воли говорящего выполняет по крайней мере две функции: функцию коммуникации и функцию образца, обеспечивающего воспроизведение аналогичных актов.
>
> Но речевая деятельность ничем в этом плане не отличается от любой другой. Все, что делает человек, любой акт его поведения, если он находится в поле зрения окружающих, влияет или способен влиять на них двояким образом: во-первых, своими конечными результатами в виде каких-то изменений среды, а во-вторых — в целом как опыт, как образец для воспроизведения. Это в равной степени относится и к производству, и к науке, и к сфере повседневной жизни, и к политике, и к искусству. Последовательное воспроизведение образцов образует социальную эстафету, которая наподобие волны несет социальную информацию от человека к человеку, от поколения к поколению[15].

Характерной особенностью социальных эстафет является их независимость от материала, на котором они «живут». Так, эстафета употребления слов реализуется все новыми и новыми ее участниками-людьми, во все новых и новых ситуациях, на все новых и новых объектах, обозначаемых некоторым словом. В этом плане она

[14] См.: *Розов М. А.* Научное знание и механизмы социальной памяти: Научный доклад... д. филос. н. М., 1990. С. 8; *Розов М. А.* О соотношении естественнонаучного и гуманитарного познания (проблема методологического изоморфизма) // Науковедение. 2000. № 4. С. 156—157.

[15] *Розов М. А.* Прошлое как ценность // Путь. 1992. № 1. С. 141—142.

напоминает волну — свойства волны действительно не зависят от той среды, в которой она распространяется (так, электрические и механические колебания описываются одними и теми же уравнениями). Вместе с тем социальные эстафеты, как и волны, обладают избирательностью — они реализуются на определенном материале: океанские волны не распространяются вглубь континента, а слово «лампа» не применяется для обозначения деревьев или самолетов. Множество объектов и ситуаций, на которых «живет» социальная эстафета, составляет ее поле реализации.

Представление о человеке как о носителе множества эстафет позволяет справиться со следующей трудностью: наблюдая одно отдельно взятое действие, невозможно определить, какой именно образец был воспроизведен и каким образом он будет воспроизведен в дальнейшем. Иными словами, один отдельно взятый образец не задает четкого поля реализации. М. А. Розов анализирует в связи с этим пример Н. И. Жинкина. Ребенку показывают на яблоко и говорят: «Это — яблоко». После этого ребенок называет яблоком красный карандаш, яйцо, белый лист бумаги... Он действует абсолютно правильно, называя словом «яблоко» все, что похоже на яблоко: карандаш — по цвету, яйцо — по форме. Дальше сходство размывается, и оказывается, что «яблоком» можно назвать решительно все — потому что любой предмет похож в некотором отношении на любой другой предмет. В отличие от ребенка у взрослого уже есть образцы именования цвета, формы, других свойств объекта. Допустим, взрослому указывают на предмет, стоящий на столе, и называют его астролябией. Почему «астролябия» — это название прибора, а не обозначение цвета, или материала, или расстояния от пола до поверхности стола? В силу наличия образцов обозначения цвета, материала, других физических, биологических, химических свойств объектов.

Таким образом, некоторый образец сам по себе, вне контекста представляет собой нечто неопределенное. Он может задать определенное поле реализации только в контексте других образцов. Это значит, что изолированных эстафет не существует — каждый человек является участником не одной, а сразу большого числа эстафет, он имеет в поле зрения сразу много образцов. Именно в таком контексте образец задает поле реализации, а эстафета становится относительно стационарной.

В свете таких представлений человек предстает как носитель воспроизводимых им эстафет, а психология — как наука, изучающая включение человека в социальные эстафеты (в общем и индивидуальном плане). Поведение человека в принципе объясняется воспро-

изведением соответствующих образцов, объясняется включенностью человека в соответствующие социальные эстафеты. При этом нет необходимости прибегать к представлениям о психической реальности для объяснения наблюдаемого поведения — и поэтому разного рода психические явления не существуют как реальность изучения психологической науки. Психология, основанная на теории социальных эстафет, таким образом, является реалистской в общем (поскольку утверждает существование определенной реальности — социальных эстафет — для объяснения поведения человека), но антиреалистской в частности (поскольку отрицает существование психической реальности как причины наблюдаемого поведения).

Итак, в качестве исходной реальности любого социального явления мы имеем воспроизведение непосредственных образцов поведения или деятельности — социальную эстафету. Любую эстафету можно анализировать двумя способами: 1) указать на конкретные воспроизведения ее образцов, т. е. зафиксировать ее связи с другими эстафетами, назвать их участников; 2) описать содержание передаваемой по эстафете деятельности, т. е. содержание образцов. По мысли М. А. Розова, при анализе соотношения этих двух способов описания социальной эстафеты

> мы сталкиваемся... с явлением дополнительности, описанным в применении к квантовой механике Н. Бором. При характеристике эстафет или нормативных систем мы либо фиксируем содержание образцов, но тогда оно не соответствует реальным механизмам воспроизведения деятельности, либо фиксируем эти механизмы, но тогда у нас нет возможности описать образцы[16].

В квантовой механике электрон сам по себе не обладает траекторией, поэтому он не имеет таких характеристик, как импульс и координата. Бессмысленно поэтому говорить, что сам по себе электрон находится в точке x или имеет скорость v — эти характеристики возникают только при взаимодействии электрона с макроприбором. А поскольку приборы для измерения импульса и координаты несовместимы, то мы можем знать либо импульс, либо координату — но не то и другое одновременно. Такие характеристики и называются дополнительными. Важно подчеркнуть, что каждое из взаимно дополнительных описаний ситуации является полным, что речь не идет о каком-то ограничении наших способностей измерения. М. А. Розов приводит такой пример: мы иногда можем видеть

[16] *Розов М. А.* Методологические особенности гуманитарного познания // Проблемы гуманитарного познания. Новосибирск, 1986. С. 53.

только одну сторону медали и не видеть другую. Однако мы уверены, что обратная сторона существует, что ее ненаблюдаемость не означает ее несуществование. Мы можем поэтому по очереди изучить обе стороны медали и, объединив результаты, получить ее полное описание. В отличие от этого в квантовой механике ненаблюдаемость координаты при отсутствии ее измерения означает ее несуществование, и поэтому наше описание «лицевой стороны медали» (в данном случае — измерение импульса) является полным[17].

В теории социальных эстафет аналогом электрона является образец, который вне контекста (аналога макроприбора) не задает поля реализации. Мы можем «подключать» к образцу только один «прибор» из двух: либо наш язык — и тогда мы получим описание содержания образца, либо другие образцы — и тогда мы зафиксируем механизм его воспроизведения. В зависимости от «прибора» мы получим две взаимно дополнительные картины реальности, каждая из которых является полной.

Сам Бор неоднократно обсуждал возможность применения принципа дополнительности в гуманитарных науках. М. А. Розов приводит такие примеры Бора.

> Строго говоря, глубокий анализ любого понятия и его непосредственное применение взаимно исключают друг друга[18].
>
> ...практическое применение всякого слова находится в дополнительном отношении с попытками его строгого определения[19].

---

[17] *Розов М. А.* Явление дополнительности в гуманитарных науках // Теория познания. Т. 4. Познание социальной реальности. М., 1995. С. 209.

[18] *Бор Н.* Избранные научные труды. Т. 2. М., 1971. С. 58. Интересно, что Бор дальше пишет: «В необходимости прибегнуть к дополнительному в этом смысле или, вернее, взаимному способу описания нас особенно убедили психологические проблемы». По свидетельству самого Бора, при разработке концепции дополнительности на него большое влияние оказали работы У. Джемса.

[19] Там же. С. 398. Выше Бор снова обсуждает вопрос о возможности применения принципа дополнительности в психологии: «Обнаружение соотношений дополнительного характера является немаловажной задачей и в психологии, где условия для анализа и синтеза переживаний очень сходны с ситуацией, имеющей место в атомной физике. Фактически использование слов вроде „мысли" и „чувства", в равной мере неизбежных для описания многообразия психических переживаний, относится к взаимоисключающим ситуациям, характеризуемым различным проведением линии, разграничивающей субъект и объект. В частности, выделение отдельного места чувству свободы воли связано с тем обстоятельством, что ситуации, в кото-

Действительно, практическое применение некоторого слова (скажем, «стол») — это воспроизведение имеющихся образцов его употребления; при этом мы можем только указать на эти реализации, которые достаточно разнообразны и зависят от особенностей той или иной конкретной ситуации. Попытаемся теперь проанализировать, что такое стол, т. е. описать содержание образцов.

> Допустим, мы пишем: «Стол имеет горизонтальную поверхность». Строго горизонтальную или нет? Можно сказать: «Все зависит от обстоятельств». Но такой ответ означает, что мы просто отказались дать точное описание стола. Можно, однако, дать и такую формулировку, которая заведомо удовлетворит нас при всех обстоятельствах: «Стол имеет идеально горизонтальную поверхность». Исключено, чтобы кто-либо в той или иной ситуации забраковал стол на том основании, что он слишком горизонтален. Вот мы и решили задачу точного описания, беда только в том, что мы теперь не можем продемонстрировать ни одного реального образца номинации «это — стол», ибо описанных столов просто не существует[20].

Из принципа дополнительности прямо вытекает следующее положение: описание содержания деятельности или поведения не может служить механизмом этого поведения. Как нам представляется, именно таким образом можно эксплицировать позицию антиреализма в психологии — ведь все приводимые выше примеры гипотетических конструктов, как нетрудно убедиться, представляли собой описание содержания некоторой деятельности или поведения. В полном соответствии с принципом дополнительности антиреалистская позиция отрицает, что подобного рода конструкты являются причиной наблюдаемого поведения. Соответственно, реалистские концепции не учитывают принципа дополнительности и с неизбежностью сталкиваются с трудностями, ибо постулируемые существующими гипотетические конструкты ничего не добавляют

рых мы сталкиваемся со свободой воли, несовместимы с психологическими ситуациями, в которых предпринимаются обоснованные попытки причинного анализа. Другими словами, когда мы говорим слова „я хочу", мы тем самым отвергаем логическую аргументацию. В общем и целом подход к проблеме объяснения, содержащийся в понятии дополнительности, напрашивается сам собой в нашем положении разумных существ и очень напоминает учение древних мыслителей о том, что в поисках гармоничного отношения к жизни никогда нельзя забывать, что мы сами являемся одновременно и актерами, и зрителями драмы жизни».

[20] *Розов М. А.* О соотношении естественнонаучного и гуманитарного познания. С. 158.

к описанию деятельности или поведения, а тем самым никак не объясняют это поведение. С таких же позиций Б. Ф. Скиннер критиковал различного рода психические сущности, предлагаемые для объяснения поведения:

> ...мы можем сказать, что понятие «быть голодным» используется для обозначения события, предшествующего еде (прошло несколько часов после последнего принятия пищи), и что «быть голодным» — причина еды. В этом смысле «быть голодным» может использоваться как каузальная связь между пищевой депривацией и поведением в ресторане. Тогда возникает проблема, как определить эту каузальную связь и какие свойства ей приписать.
>
> ...при внимательном взгляде оказывается, что у этих событий нет никаких определенных свойств, кроме способности продуцировать то поведение, которое они объясняют. Тот же тип объяснения существовал у первобытных людей, полагавших движение солнца силой, контролирующей людей, тогда как единственным свидетельством существования этой контролирующей силы было само движение солнца. Контролирующую силу можно выдумать для объяснения любого мыслимого события. Пустоту такого типа объяснений проще всего обнаружить, задавшись вопросом о том, насколько увереннее можно предсказать эффект теперь, когда мы изолировали причину. Тогда оказывается, что нет никакой изоляции, что причина неотделима от следствия, поскольку у причины нет никаких свойств, кроме как производить следствие[21].
>
> ...Скиннер использует термины подобные «жажде» просто как удобное вербальное средство, обретающее смысл благодаря своей способности заключать отношение между группами независимых и зависимых переменных — и никакого другого смысла этот термин не имеет. Скиннер не приписывал жажде каузального статуса: каузальный статус приписывается операциям, которые завершаются питьевым поведением. Важно отметить, что в отличие от других теоретиков подкрепления, Скиннер не считает драйв стимулом определенного вида.
>
> Есть и другие термины, к которым можно отнестись так же, как к «драйву», поскольку они используются для связывания группы независимых и зависимых переменных. Эти термины относятся к области *эмоций*. Скиннер не различает драйвы и эмоции, использует эти термины и

[21] *Холл К., Линдсей Г.* Теории личности. М., 1997. С. 622.

> относится к ним одинаково. Рассмотрим пример: злой человек. Мы знаем о том, что он злой, не потому, что забрались в его сознание или потому, что наблюдали, как определенные железы выделяли определенные вещества. Нет, мы отметили, что такой человек проявляет особые поведенческие характеристики. Суровое выражение лица, отрывистая речь, предрасположенность к агрессивному поведению и т. д. Точно так же мы узнаем, что человек напуган, потому что он запинается, вздрагивает, напряжен и демонстрирует реакции ухода[22].

Такая же аргументация проходит и в случае полагания разного рода неосознаваемых процессов и явлений в качестве причины наблюдаемого поведения. Рассмотрим здесь классический пример З. Фрейда: на открытии собрания председатель говорит: «Объявляю наше заседание закрытым». Согласно Фрейду, такая оговорка объясняется существованием неосознаваемого желания председателя побыстрее завершить заседание. Председатель действительно не осознавал это стремление — ведь оно стало фактом его сознания только после того, как психоаналитик дал такую интерпретацию оговорки. Однако далее следует очень сильное допущение — что существует особая реальность (бессознательное), и именно в этой реальности существовало стремление председателя до того, как психоаналитик описал его в явном виде. Как отмечает В. П. Руднев:

> ...«существование» чего-либо в прошлом скорее задается из будущего сознанием наблюдателя, исследователя. В определенном смысле травма формируется в сознании пациента самим психоаналитиком, как говорил Фрейд — nachtraeglich, задним числом...[23]

Интерпретация психоаналитика является описанием содержания деятельности (в данном случае речевой) — и в силу принципа дополнительности не может служить причиной этой деятельности. Данная ситуация аналогична той, с которой сталкиваются лингвисты и психолингвисты: речь человека подчиняется правилам грамматики — но из этого не следует, что человек строит свою речь, опираясь на эти правила. Точно так же и здесь: поведение председателя можно описать некоторым связным образом — но из этого не следует, что председатель строит свое поведение, опираясь на это описание, причем не осознавая это. Другое дело, что, будучи сформулированным в явном виде, это описание может быть использовано для

[22] Там же. С. 627.

[23] *Руднев В. П.* Прочь от реальности: Исследования по философии текста. М., 2000. С. 250.

изменения поведения — что и происходит в случае успешного применения психоанализа (заметим в скобках — как и любой другой психотерапевтической техники)[24]. При этом для понимания механизма такого изменения неважно, кто описывает поведение человека — он сам или психоаналитик/психотерапевт. (Отметим здесь, что большинство примеров из книги З. Фрейда «Психопатология обыденной жизни» — из жизни самого Фрейда.)

Итак, согласно теории социальных эстафет, разного рода психические явления не могут служить причиной наблюдаемого поведения или деятельности — в качестве объяснения выступает включенность человека в соответствующие социальные эстафеты. Естественно, возникает вопрос: зачем тогда нужна психика, если она не является причиной поведения?

Зачем нужна психика?

В рамках реалистской традиции решения проблемы реальности психических явлений этот вопрос является риторическим — поскольку следом идет утверждение о том, что психика нужна для регуляции поведения. Традиционный аргумент, приводимый в пользу такого утверждения, состоит в следующем: в противном случае психика (или отдельные психические процессы) превращается в эпифеномен, ничего не добавляющий к разворачивающемуся поведению. Вот как пишет об этом Л. С. Выготский, анализируя позицию Ж. Пиаже в отношении эгоцентрической речи:

> По функции эгоцентрическая речь в этом случае не может быть не чем иным, как простым аккомпанементом, сопровождающим основную мелодию детской деятельности и ничего не меняющим в самой этой мелодии. Это скорее сопутствующее явление, чем явление, имеющее самостоятельное функциональное значение. Эта речь не выполняет никакой функции в поведении и мышлении ребенка[25].

В противоположность такой позиции Л. С. Выготский утверждает значимую роль эгоцентрической речи в регуляции поведения и ее дальнейшее перерастание во внутреннюю речь:

> Функция эгоцентрической речи представляется нам в свете наших экспериментов родственной функции внутренней речи: это менее всего аккомпанемент, это само-

[24] См. подробнее: *Алексеев К. И.* Психология и теория социальных эстафет // Теория социальных эстафет: История — Идеи — Перспективы. Новосибирск, 1997. С. 164–166.

[25] *Выготский Л. С.* Мышление и речь // *Выготский Л. С.* Психология. М., 2000. С. 479.

стоятельная мелодия, самостоятельная функция, служащая целям умственной ориентировки, осознания, преодоления затруднений и препятствий, соображения и мышления, это речь для себя, обслуживающая самым интимным образом мышление ребенка. С точки зрения нашей гипотезы эгоцентрическая речь представляет собой речь внутреннюю по психической функции и внешнюю по структуре. Ее судьба — перерастание во внутреннюю речь[26].

Представление об интериоризации, т. е. переносе первоначально внешних процессов (в данном случае — речи) во внутренний план, было применено А. Н. Леонтьевым к анализу деятельности:

Интериоризацией называют, как известно, переход, в результате которого внешние по своей форме процессы с внешними же, вещественными предметами преобразуются в процессы, протекающие в умственном плане, в плане сознания; при этом они подвергаются специфической трансформации — обобщаются, вербализуются, сокращаются и, главное, становятся способными к дальнейшему развитию, которое переходит границы возможностей внешней деятельности[27]

Согласно А. Н. Леонтьеву, внутренняя деятельность возникает в результате интериоризации внешней деятельности, переносе ее во внутренний план — при этом внутренний план, сознание, является не заранее предсуществующим, а формирующимся в процессе интериоризации. Внешняя и внутренняя деятельность имеют одинаковое строение, что делает возможным взаимопереходы внешней деятельности во внутреннюю и обратно:

...единение разных по своей форме процессов деятельности уже не может быть интерпретировано как результат только тех переходов, которые описываются термином интериоризации внешней деятельности. Оно необходимо предполагает существование постоянно происходящих переходов также и в противоположном направлении, от внутренней к внешней деятельности.

...взаимопереходы, о которых идет речь, образуют важнейшее движение предметной человеческой деятельности в ее историческом и онтогенетическом развитии. Переходы эти возможны потому, что внешняя и внутренняя деятельность имеют одинаковое общее строение.

Открытие общности их строения представляется мне одним из важнейших открытий современной психологической науки.

[26] Там же. С. 480.

[27] *Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность. М., 1975.

> Итак, внутренняя по своей форме деятельность, происходя из внешней практической деятельности, не отделяется от нее и не становится над ней, а сохраняет принципиальную и притом двустороннюю связь с ней[28].

В качестве характерного примера «взаимопереходов внешней и внутренней деятельности» можно привести деятельность шахматиста по расчету вариантов в той или иной позиции: его можно осуществлять, передвигая фигуры на доске. Но в условиях турнирной партии такой возможности нет, и шахматист рассчитывает варианты «в уме», передвигая фигуры во внутреннем плане. В этом случае принятое решение (сделать тот или иной ход) определяется внутренним и ненаблюдаемым, и в этом плане психическим, процессом расчета вариантов. При этом шахматист может обосновать свой выбор, продемонстрировав затем во внешнем плане (т. е. передвигая фигуры на доске) те варианты, которые он рассчитывал «в уме».

Из изложенного следует, как нам представляется, важный вывод: внутренние процессы, которые служат причиной поведения, обязательно должны быть воспроизводимы во внешнем плане — в виде соответствующих действий или словесного описания, поскольку внешнему наблюдению доступно только поведение человека и его речь. А раз так, то нет необходимости постулировать особую реальность, стоящую за поведением и речью человека. Тот факт, что действия человека и его речь могут осуществляться во внутреннем плане, ничего принципиально не меняет в механизмах их осуществления — точно так же, как различные способы написания слова (от руки, на пишущей машинке, на мониторе компьютера, большими или маленькими буквами) ничего не меняют в смысле или значении этого слова. Точно так же смысл слова не меняется, произнести его вслух или про себя.

В теории социальных эстафет пример со словом анализируется следующим образом: реализовать образец словоупотребления можно разными способами — произнести слово вслух, про себя, написать его ручкой или карандашом на бумаге, напечатать на мониторе компьютера. Эстафета словоупотребления реализуется тем самым на разном материале — но остается одной и той же эстафетой, поскольку ее свойства не зависят от этого материала. Точно так же можно проанализировать пример с действиями или речью во внутреннем плане: воспроизведение образцов действий или речи не зависят от конкретного способа реализации этих образцов. Осуществлены ли они во внутреннем плане или во внешнем, их механизмы остаются теми же.

---

[28] *Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личнос

Теперь мы можем ответить на вопрос: «Зачем нужна психика?» с позиций теории социальных эстафет: психика, некоторый ненаблюдаемый внутренний план, является одним из способов реализации образцов деятельности и речи. При этом такой способ воспроизведения не влияет на механизм реализации этих образцов. Однако подобно тому, как появление письменности, не изменив принципиально *эстафеты словоупотребления*, существенным образом расширило и изменило возможности *человека* включаться в эти эстафеты, так и наличие психики коренным образом меняет возможности человека воспроизводить образцы поведения и речи. Именно это и определяет значимость феномена психики для психологической науки — непосредственно не являясь причиной наблюдаемого поведения, психика предоставляет свое поле для реализации соответствующих социальных эстафет поведения и речи.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

ЧАСТЬ I. К истории семинара 9

Розов М. А. Идеи и проблемы новосибирского семинара по философии науки 11

Гусев П. Г. От теории деятельности к теории социальных эстафет 55

Сычева Л. С. От проблемы предмета науки к идее коллекторских программ 68

Розова С. С. Исследование классификации и классификационной проблемы 88

Антипов Г. А. История в человеке и человек в истории 136

Беседа проф. А. Г. Егорова с М. А. Розовым 148

ЧАСТЬ II. Теория социальных эстафет: идеи и перспективы 165

Розов М. А. Что такое теория социальных эстафет 167

Розов М. А. Познание и механизмы социальной памяти 178

Розов М. А. Социум как «волна» 184

Розов М. А. Задачи и проблемы философии науки 225

Розов М. А. К построению модели науки 236

Розов М. А. О структуре теории 256

Розов М. А. Теория и инженерное конструирование 274

ЧАСТЬ III. Теория социальных эстафет в контексте социогуманитарного знания 293

Розова С. С. Теория социальных эстафет в эпистемологических и философско-научных исследованиях 295

Кузнецова Н. И. Историко-научные исследования и теория социальных эстафет 311

Шапошник С. Б. Коллекторские программы в процессе формирования квантовой физики 356

Одинокова Л. Ю. Территориальные рекреационные системы как социальные куматоиды 380

Алексеев К. И. Представления о реальности в психологии в свете теории социальных эстафет 393

Научное издание

На теневой стороне

Материалы к истории семинара М. А. Розова по эпистемологии и философии науки в Новосибирском Академгородке

Оператор электронной верстки *Н. Р. Наташина*
Корректор *Н. Р. Тевс*

Подписано в печать 21.06.04. Формат 60×84$^{1}/_{16}$.
Гарнитура Балтика. Усл. печ. л. 20. Уч.-изд. л. 21,5. Тираж 1 000. Заказ № 73

Научно-издательский центр «Сибирский хронограф»
630128, Новосибирск, 128, а/я 129.
Тел./факс: (3832) 32-48-45. E-mail: id_sova@mail.ru

Типография ИД «Сова»
630060, Новосибирск, Зеленая Горка, 1