

РОБЕРТ МЕРТОН И НАУКА XX ВЕКА

МИРСКАЯ ЕЛЕНА ЗИНОВЬЕВНА

доктор социологических наук,
заведующая сектором социологии науки
Учреждения Российской академии наук Института истории естествознания
и техники им. С. И. Вавилова РАН, Москва, Россия;
elena-mirskaya@mail.ru



Человек в науке: социологические дискуссии XX века¹

Когда в год столетия со дня рождения Р. К. Мертон в журнале по социологии науки появляется статья «Человек науки», то естественно, большая часть читателей предполагают, что статья эта о Роберте Кинге Мертоне — о его жизни и научных достижениях.

Автор же хочет рассмотреть не одного выдающегося человека, а феномен ученого: как он «делает науку»? в чем его функция в системе науки, в механизме порождения нового знания? Конечно, без обсуждения точки зрения и мнений Р. К. Мертона здесь не обойтись — ведь он *первым* поставил эти вопросы и дал на них свой вариант ответов. Но все-таки статья будет не о нем, а вообще о *человеке науки* и его специфической деятельности, точнее — об их моделях.

Ключевые слова: наука, научное знание, научное сообщество, профессиональная деятельность ученых, этос науки, Р. Мертон, нормы и модели, традиции и новации.

Вместо введения

Науку «делают» ученые. Кто же эти люди, создающие научное знание? В чем видят они свою цель, к чему стремятся? Что ими движет, что их волнует? Соответствуют ли существующие о них представления жизненным реалиям? Остаются ли неизменными их характерные черты?

Задача статьи состоит в том, чтобы хотя бы отчасти осветить эти вопросы. Однако заранее оговорим, что поскольку данное исследование не является эмпирическим, его предметом будет не сам феномен — реальные, «живые» ученые, а те представления о них, которые существуют в литературе. В таких случаях, когда феномен изучается через чью-то рефлексию, анализу должны быть подвергнуты не только

¹Текст статьи подготовлен в рамках проекта «Традиции и новации в современной науке», поддерживаемого грантом РГНФ № 09-03-00132а.

сведения по данному вопросу, накопленные нашими предшественниками, но и те точки зрения, которые могли определить характер этих сведений. Так, если некоторый предмет возможно увидеть только отраженным в зеркалах, то необходимо попытаться отметить те искажения, которые возникают из-за кривизны стекол. Еще лучше — узнать и оценить искривляющую способность зеркала заранее.

Место и роль ученого в науке — анализ точек зрения

Изучение научной деятельности и ее субъекта — магистральное направление социальных исследований науки, поскольку определенные формы деятельности, поведение людей в науке являются и условием функционирования данного социального института, и его порождением.

Сам ученый как деятель (личность, конечно, сформированная социально) есть и «следствие», и «причина» развития науки — «следствие» предшествующего развития и «причина» последующего. Только через это единство, постоянно имея его в виду и ни в коем случае не разделяя на составные части, можно понять, как через деятельность ученых осуществляется развитие научного знания, как возникает новое научное знание, которое, с одной стороны, определяется объектом и предыдущим научным знанием, а с другой — отвечает потребностям общественной практики.

В исследовании проблемы «человек в науке» можно выделить три этапа, характеризующиеся разными подходами, которые, в свою очередь, связаны с динамикой самой науки.

Почти до середины XX века господствовало представление об ученом-творце, и первый этап исследований этой проблематики был связан с попыткой понять деятельность в науке — научное творчество через *специфику творческой личности* вне ее каких бы то ни было социальных связей. Личность ученого рассматривалась исключительно как психологическая индивидуальность и в таком качестве оказывалась *причиной* (и только причиной!) всех событий в процессе научной деятельности. Однако как только эти исследования стали более-менее систематическими, выяснилось, что при таком подходе нельзя установить каузальные связи, невозможно ответить на вопрос, почему ученый обладает таким, а не другим набором качеств, почему он интересуется этими, а не иными проблемами, руководствуется именно данными мотивами и т. д. Описание не обеспечивало понимания. Стало ясно, что понимание ученого как деятеля науки не может быть достигнуто путем рассмотрения отдельных конкретных лиц.

Поиск источника устойчивых закономерностей в научной деятельности привел к рассмотрению *научного сообщества*. Действительно, ученый осуществляет свой труд непременно как член научного общества. Те разнообразные отношения, в которые он при этом входит, очень существенны для него и в то же время весьма устойчивы: члены научного сообщества сменяются, а характерные для него формы социального взаимодействия сохраняются. По-видимому, чтобы понять человека в науке, надо проанализировать отношения, связывающие людей в их деятельности, и механизмы, составляющие основу развития этой сферы. Тогда феномены, обусловленные, на первый взгляд, только личностью ученого (и притом случайным образом), выступают как проявление необходимых условий функционирования науки.

Такой подход оказался характерным для второго этапа изучения человека в науке (60-е годы XX века), немалые достижения которого принадлежат в основном американской социологии. Однако сформировавшаяся здесь социологическая парадигма в итоге оказалась слишком жесткой и односторонней. Р. К. Мертон и его школа сделали предметом изучения именно *деятельность в социальном институте науки*: по каким правилам действуют люди; какими нормами они руководствуются; какие роли выполняют; чем стимулируются (система ценностей и наград); в какие объективные структуры (стратификации, коммуникации) включены. В данной концепции научное знание не подлежало социологическому исследованию, так в этой модели содержание знания развертывается по собственной логике.

Такая точка зрения вела к представлению, что наука идет вперед, следуя неким своим законам движения, независимым от людей, которые своей повседневной деятельностью это движение осуществляют. Готовя людей на предусмотренные им роли, формируя необходимым образом их интеллект и интересы, развивая определенные способности (или подбирая свой контингент по наличию таких способностей), самоорганизующаяся и саморегулирующаяся наука — по мнению сторонников таких представлений — обеспечивает и всегда будет обеспечивать свое непрерывное и оптимальное функционирование.

Ясно, что при такой абсолютизации объективной детерминации всех процессов в науке, при акцентировании в научной деятельности автоматического взаимодействия безличных сил социальной системы науки ученый оказывался *следствием* и только следствием этой системы. Результатом развития этого типа представлений о человеке науки явилась «утрата человека»: встроенный в систему механизмов науки ученый оказался в принципе лишен своей основной формы существования — творческой самодетельности. Рассматривая ученого как «винтик» (или даже более существенную деталь) надежно отлаженной системы науки, функционалистски ориентированные исследователи науки фактически зачеркнули вторую сторону неразрывного единства, характеризующего человека: детерминированный общественным бытием, он в то же время является активной силой, порождающей и изменяющей это бытие. Без творческой активности человек не является человеком в полном смысле этого слова.

В 1970-е годы в представлениях о науке произошли существенные изменения, в основе которых лежало новое понимание характера научного знания. Т. Кун обратил внимание исследователей науки на то, что в разных парадигмах ученые «видят по-разному», и тем подчеркнул релятивность научного знания, которое теперь стали понимать, в основном, как элемент сознания профессиональной группы. Начались попытки включить в социологический анализ и содержание научного знания. В результате этого возникла *социология научного знания*, а с нею и совершенно иное понимание роли субъекта в научном познании.

Позитивистски ориентированная мертоновская социология науки, полностью исключавшая из научного знания влияние субъекта, была подвергнута критике с позиций «интерпретивной социологии», которая на первое место ставила субъект познания. Для интерпретивной социологии в науке нет никаких объективно существующих структур — ничего, кроме взаимодействующих ученых. Их поступки, мотивы, ориентации первичны, а структурирование социальных событий производится ими самими в повседневной совместной деятельности. Понятно, что такие представления потребовали принципиально иных эмпирических исследований деятельности ученых: подробных наблюдений за течением повседневной работы в

группе или лаборатории, детальной фиксации всех обсуждений, дискуссий, процесса выработки общей точки зрения и т. п.

В это время широко распространилась *интерпретивная социология науки* — вариант «понимающей социологии» (*verstehende Soziologie*), которая стремилась рассматривать человека как активную силу и сделала автономию человека относительно социальных структур одной из своих основных теоретических посылок. Однако ни та, ни другая сторона не смогли удержаться от абсолютизации своих рациональных интенций: одни абсолютизировали значимость активной роли субъекта в науке или вообще в социальной жизни, а другие продолжали придерживаться чисто объективистского подхода, который они противопоставили субъективистскому.

Ученый вновь принят за *причину* всех событий в науке, но теперь рассматривается не как психологическая индивидуальность, а как член социально функционирующей научной группы. Тем самым сделана попытка учесть его зависимость от разнообразных социальных воздействий и от принятой к текущему моменту системы научного знания. Но здесь возникает другой «перегиб»: ученого принимают за *единственную* «причину», которая определяет содержание научного знания. Такое понимание роли ученого опиралось на ставшую в то время популярной релятивистски-конструктивистскую концепцию научного знания, которая создавала возможность исследовать социальную обусловленность знания, но снимала вопрос о его объективной истинности.

Даже беглый аналитический обзор развития представлений о человеке в науке показывает, насколько тесно связаны они с пониманием сущности научной деятельности и характера научного знания — то есть с фундаментальными методологическими установками. Однако три подхода и, соответственно, три «образа» человека науки были прослежены здесь не ради этого вывода. Дело в том, что каждый из них отражает какой-то реально существующий срез, аспект проблемы. Можно сказать, что мы увидели *человека науки в трех зеркалах*: с позиции психологического подхода¹, с позиции нормативной социологии науки и с позиции интерпретивной социологии науки. Конечно, мы не рассмотрели его детально, а только зафиксировали главные линии каждого силуэта.

Человек в науке — очень многогранный феномен, и может быть, удачнее сравнить его со сложной многоцветной картиной. Каждый подход создает как бы монохроматическое освещение, и тогда одна и та же картина выступает как иной вариант изображения. К тому же и сама картина не остается неизменной: меняющиеся условия оказывают воздействие и на характер научной деятельности, и на ее субъекта — значимость одних черт убывает, других, напротив, возрастает. Поэтому возникновение каждого подхода исторически не случайно: лишь на первый взгляд изменение рефлексии может показаться ее естественным саморазвитием, в действительности же оно связано и с социально обусловленной эволюцией самого феномена.

Конечно, развитие исследований ведет к прогрессу в понимании самой проблемы: в рассмотрение вовлекаются все новые факторы², влияющие на деятельность

¹ Это название условно: оно относится к определенному периоду времени и не означает, что подход опирается на исследования психологов научного творчества.

² Факторы могут быть и «объективно новые» — ранее не существовавшие или несущественные, и «субъективно новые» — ранее существовавшие, но не «высвеченные» прежним подходом.

человека науки и определяющие его суть. Но хочется подчеркнуть, что в каждом изображении была своя доля истинности и поэтому от каждого из них остается «работающая часть» — они сосуществуют, влияют друг на друга и на реальную деятельность ученых. Анализ всех вопросов о человеке науки должен строиться с учетом этого вывода, тем более что в некоторых случаях вполне возможно интегрировать рассмотренные подходы как взаимодополняющие.

Эволюция стереотипа ученого: образ и действительность

Первой дисциплиной, которая начала собирать данные о развитии научного знания, была история науки. С ее позиций, процесс развития науки теснейшим образом связан с деятельностью тех конкретных ученых, которые его осуществляли. «История химии — это история химиков», говорил выдающийся немецкий химик XIX века Фридрих Кекуле. Поэтому естественно, что в течение длительного времени именно история науки формировала образ человека науки, опираясь в существенной части на сведения, исходившие от самих творцов науки (мемуары крупных ученых, их высказывания о себе и коллегах, представления о конкретных творческих процессах и т. п.).

На основе подобных материалов, как «побочный продукт», постепенно выявилась *традиционная* (или *классическая*) модель ученого и его деятельности. Она сформировалась к началу XX столетия, но в определенной степени сохраняется до сих пор. На первый взгляд ее основание — обобщение тех свидетельств, которые оставлены самими учеными, — представляется надежным: кто же лучше знает, как протекает деятельность ученого, чем он сам? Однако для понимания истинной ценности модели необходимо учесть все следствия ее «историко-научного происхождения».

Для истории науки ученым является тот человек, чье имя зафиксировано в какой-либо науке, следовательно, тот человек, который внес в свою науку нечто новое (что зачастую «заверено» включением его имени в научное знание). Для истории науки ученый — непременно творец, а его деятельность — научное творчество. Существовавший взгляд на ученого как выдающуюся личность, ставшую таковой благодаря своим исключительным внутренним качествам, заставлял искать основу этой экстраординарности только в нем самом или, в крайнем случае, его ближайшем окружении. Научное знание воспринималось как простая сумма личных вкладов.

Отсюда понятно, что даже в тех работах, в которых творческая личность исследовалась в социальном контексте, влияние социальных факторов рассматривалось или слишком узко (как влияние семьи, школы), или «внешним образом» (участие в общественно-политических движениях, борьбе идеологических сил и т. д.) по отношению к научной деятельности ученого, а потому социальная среда неизбежно выступала лишь *фоном* профессиональной деятельности индивида. Таким образом, для «классической» модели характерно сосредоточение интереса на *личности* ученого без выяснения всесторонних (непосредственных и опосредованных) связей его научной деятельности с социальной средой. В соответствии с таким подходом, основным текстом подобных исследований являются историко-научные материалы. Методы их обработки можно назвать качественно-биографическим и статистико-биографическим.

Качественно-биографический метод состоит в исследовании имеющихся в архивах науки материалов, касающихся жизни ученых прошлого. При этом из указанного материала извлекаются отдельные фактические данные, по которым затем строится целостная концепция¹. Объективность результатов таких исследований не может оказаться безупречной по двум причинам: во-первых, уже в изучаемом источнике, поскольку он является «рукотворным» документом, неизбежно влияние субъективного подхода его автора; во-вторых, для самого исследователя практически невозможно подходить к изучаемому материалу без предвзятой идеи, а особенно к материалу, в котором приходится читать между строк. Оперировавшая данными самосознания ученых, традиционная модель не может дать объективного описания ни научной деятельности в целом, ни даже процесса научного творчества: в нее неизбежно проникает *научная мифология*.

Дело в том, что ученые не могут предоставить действительных «свидетельских показаний» о самом процессе творчества. Этот процесс характеризуется, прежде всего, поглощенностью объектом, полной «погруженностью» в него, что связано с забвением всего остального вплоть до собственной личности. Сознание в этом процессе действует как целое, что исключает возможность самоконтроля.

Иногда ученые не хотят оставлять «свидетельских показаний» о том, как в действительности протекал творческий процесс. Гельмгольц отмечал, что ученые обычно показывают «царственную дорогу» открытия, обнаружившуюся после получения нового результата, а не те реальные тропы, по которым они «карабкались в поисках нового, тропы, отмеченные муками их мысли». С одной стороны, такова традиция естественных наук, в которых ценят лишь результат, а не путь к нему. С другой стороны, это вопрос престижа у широкой публики: необъяснимый комплекс свойств творческой личности выглядит куда эффектнее, чем рутинная исследовательская работа.

Это отмечали многие исследователи научной деятельности. Например, Роберт Мертон писал: «Считая, что наука олицетворяет главные ценности мировой цивилизации, ученых возносят на пьедесталы (где они — по крайней мере, величайшие из них — не имеют никакого желания находиться). Людей науки изображают *сверхлюдьми*, лишенными страстей, отношений и социальных связей. У них отнимают обычные человеческие качества, доводя порой идеализацию образа ученого до идолизации. В эти процессы искажения, длившиеся веками, большой вклад внесли благочестивые биографы, которые неизменно переделывали великих людей науки в чудовищ совершенства» (Merton, 1965: 114). В результате люди науки, которые ищут истину и пытаются показать вещи такими, каковы они в действительности, отделить факт от фикции, сами оказываются укутаны в покровы мистики и мифа в глазах общественного мнения (Eiduson, 1962: 3).

В рамках классической модели ученый — непременно творец, а его деятельность — научное творчество. Высшие ценности — Истина и Творчество, основной мотив — постижение истины и стремление быть творцом, социальная ориентация — Истина, несмотря ни на что, и, быть может, даже вопреки всему. Этот *образ ученого-творца*, занимающегося научным творчеством вне связи с функциониро-

¹ Статистико-биографический метод не отличается принципиально от предыдущего, но частично преодолевает его качественный характер путем использования достаточно обширного исходного материала, который допускает статистическую обработку.

ванием науки как социального института, в значительной мере сформировался и закрепился за счет научной мифологии. Является ли он изображением реальности хотя бы для времени так называемой «малой науки», когда ученые действовали в основном как одиночки? Действительно ли такова была фигура ученого? Конечно, традиционная модель в какой-то мере отражала существовавший феномен, но главное — она воплощала в себе *требования* науки: тот эталон деятеля, который ей (науке) нужен.

Характерной особенностью науки является «запрет на плагиат»: все, что создается, должно непременно отличаться от уже накопленного, и потому для ее существования необходимо *творчество*. Естественно, что ее система норм и ценностей построена таким образом, чтобы сосредоточить на творчестве все внимание. Такова роль эпонимической традиции¹, таковы социальные истоки приоритетных конфликтов, такова же направленность и традиционной модели. Нельзя сказать, что ученые полностью мотивируются стремлением быть творцами или даже, что все они хоть отчасти имеют подобный мотив. Понятно, что это далеко от реальности, но это — *научный идеал*, и нормативная структура науки строилась с ориентацией именно на этот идеал, а не на описание эмпирической реальности.

Производя с помощью действующих ученых новые знания, наука в процессе получения знаний «производит» и новых ученых. Традиционная модель — образец, который должен принять и освоить новый ученый, образцом, через который передается ритуал научной деятельности или, в более современных терминах, «профессиограмма» ученого. Поэтому ее наиболее существенная роль — роль аксиологического ориентира в процессе образования ученого, а не феноменологическое описание научного творчества.

Переход к «большой науке», совершившийся после Второй мировой войны, те изменения, которые произошли как внутри самой науки, так и в ее взаимосвязях с производством и обществом в целом, не могли не повлечь за собой изменения характера труда в науке, и, следовательно, субъекта труда — ученого. В новых условиях функционирования науки, когда влияние социальных факторов стало крайне существенным (а нередко даже решающим), традиционная модель, построенная как раз без учета этих факторов, оказалась совершенно непригодной для описания как современного ученого, так и его деятельности. Новые условия выдвинули на передний план проблемы деятельности в научных коллективах. Интерес к *Личности* показался анахронизмом: в гигантском механизме «большой науки» любой ученый выглядел маленьким винтиком. Неудивительно, что проблема человека в науке стала исследоваться чисто социологически, причем в ключе нормативной социологии. Изменения, действительно, произошли радикальные. Вместо ученого-одиночки появился коллектив, трудовая деятельность которого полностью зависит от внешних инвестиций. Типичным ученым стал узкий специалист, работающий в профессиональной организации. По сравнению с ученым «малой науки» он оказался поставлен в совершенно новые условия, и это не могло не отразиться на его деятельности. Участие в организованных исследованиях наложило на большинство ученых сложную сеть обязанностей, которые ограничили их независимость в выборе проблемы, свободу следовать в работе по пути, подсказанному любознательностью и воображением. Противоречия между специфическими чертами, целями и инте-

¹Традиция называть основные открытия именами совершающих их ученых.

ресами самого ученого и организации, в которой он работает, вели к изменению характера ученого, сдвигая его внутреннюю систему ценностей и, соответственно, ориентацию. Как же повлияло изменение аксиологической ориентации работников науки на их профессиональную эффективность? Рассмотрим этот вопрос.

Преобразование науки в массовую сферу деятельности (1930–1950-е годы) выдвинуло на передний план проблемы организации науки, поиска новых институциональных форм ее существования и развития. Функционирование современной науки настолько сильно связано с финансированием, техническим оснащением, организацией, планированием и т. д., что сам вопрос о творческой личности естественным образом ушел на второй план. В ходе становления «большой науки» у лиц, ответственных за научную политику в западных странах, появилась даже иллюзия, что наука может быть эффективной без ярких индивидуальностей, за счет удачной организации, и что наука — это простая сумма аппаратуры, зданий, денег, научных программ и набора научных учреждений, в которых действует определенное количество научных работников, различающихся лишь должностями и размерами жалования. Однако уже в 1960 году С. Дедьер писал, что организаторы науки «на болезненном опыте и неизмеримых убытках убедились, что эта формула не согласуется с фактами, что в ней не учтено действие некоего скрытого параметра» (Dedijer, 1961: 2052). Эта неучтенная сила — личность творца, эффективность которой неоднозначно определяется накопленным запасом знаний и обеспеченностью материальной базы исследований. Для успешной работы в науке недостаточно соответствующего образования, аппаратуры, зарплаты — человеку необходимо быть ориентированным на *научные* ценности, на продвижение и на признание в науке.

В тот период было принято (особенно в американской социологии науки) разделять научных работников по различиям в ориентации на два типа: «специалист» и «институционалист». «Специалист» ищет одобрения как можно большего круга равных себе представителей своей профессии, где бы они ни работали; «институционалист» ищет поощрений только внутри локальной организации, института. Исследования показали, что людям, работающим в современной науке, присуща и та, и другая ориентация: первая — как традиционная, вторая — как следствие новых форм организации науки. Но истинно научной деятельности соответствует ориентация «специалиста». Более того, если одновременно у научного работника с достаточно четкой ориентацией «специалиста» заметно проявлялась и институциональная ориентация, то высокого уровня научной деятельности не отмечалось.

Оказалось, что для успехов в науке человеку необходимо *чувствовать себя ученым*, обладать *самосознанием ученого*, то есть в определенной мере относить к себе тот образец, который содержится в традиционной модели и в свое время был воспринят им как эталон. В этом плане можно сказать, что традиционная ориентация играет роль своеобразного «охранного механизма»: в том многообразии ролей, которые приходится играть современному работнику науки, она сохраняет его как ученого.

Проявившаяся зависимость профессиональной эффективности ученого от меры его ориентированности именно на научный успех привела в науке 1960–1970-х годов к парадоксальному результату. Получилось, что наиболее «удобные» для организации работники, отождествляющие свои интересы с ее интересами, оказались для нее наименее ценными. «Специалистам» же важны не интересы организации,

а только те возможности, которые она им предоставляет, но их высокая «пронаучная» мотивация обеспечивает значительную профессиональную продуктивность.

Итак, личная научная эффективность ученого зависит не просто от уровня мотивации, но и от ее «направленности»: от степени ориентированности на науку. Поэтому для функционирования современной науки столь важно стимулирование именно *научной* мотивации ученого, введение системы поощрений, повышающей удельный вес *профессиональных* ценностей.

Здесь, конечно, могут напомнить мнение А. Эйнштейна (Эйнштейн, 1967: 39), что большую часть науки построили люди, работавшие ради удовлетворения собственного честолюбия или ради денег; то есть компетентное свидетельство того, что эти не слишком привлекательные с этической точки зрения мотивы имели достаточно высокий «коэффициент полезного действия». Не вдаваясь пока в обсуждение того, насколько свойственны эти мотивы сегодняшнему научному сообществу, можно с уверенностью утверждать, что они присущи и современным ученым. Может быть, проще и эффективнее стимулировать эти мотивы?!

Дело в том, что форма организации научной деятельности, возникшая в связи с переходом к «большой науке», резко снизила «КПД» этих мотивов по отношению к развитию научного знания. Раньше, в «малой науке», ученый мог достичь своей цели только через *научное* достижение: честолюбие удовлетворялось научным открытием — тем признанием, авторитетом, престижем, которые оно приносило с собой; деньги платили за полученный результат. В современных условиях удовлетворение честолюбивых наклонностей работника науки может осуществляться и через административную карьеру; деньги в основном даются не за достижение, а под ожидаемый результат коллективных исследований. Произошедшее снижение действенности «корыстных» мотивов оказалось не в пользу науки.

На чем могут основываться попытки усилить *пронаучную* ориентацию ученого? Первая возможность связана с тем фактом, что к ориентации «специалиста» более расположены люди, принадлежащие к профессии с высоким общественным престижем. Недаром западные социологи, анализируя причины поразительного для них прогресса советской науки в 60-х годах, с завистью отмечали невероятно высокий в то время престиж ученого в Советском Союзе, глубокое уважение общества к его труду (Rabinowitch, 1966: 17) и даже «героический ореол вокруг ученого». В настоящее время профессия ученого не относится к числу наиболее почитаемых видов деятельности. Достаточно длительное время во многих развитых странах общественность акцентировала антигуманные применения науки и опасность, исходящую от деятельности ученого. В постсоветских государствах в общественном сознании распространилось представление о бесполезности науки и ученых. Понятно, что подобное отношение к науке и ее представителям не способствует стремлению идентифицировать себя с профессией ученого и ориентироваться на ранее принятую в ней систему ценностей. Высокий статус ученых — залог успешной научной деятельности.

Другая возможность усилить ориентированность ученого на научные ценности связана с тем, что традиционная ориентация на науку определяется тоже традиционными представлениями и ожиданиями (острая увлеченность работой, получение новых знаний, глубокое внутреннее удовлетворение от своей деятельности и т. д.). Следует по возможности сохранять или даже вводить в организацию те факторы, которые выглядят для ученого атрибутами науки и нормами «истинно научной»

деятельности, создавая у него впечатление, что никакие объективные причины не мешают ему идти путем творца.

Если ожидания ученого не выполняются, если реальные условия в организации далеки от его представлений, возникает неудовлетворенность, «отчужденность» от своей работы (Miller, 1967). С возрастанием отчужденности обычно связано падение эффективности научного труда. Это снижение эффективности возникает в определенной мере как результат конфликта между *реальными условиями* работы ученого и тем *образом* научной деятельности, который существует в его сознании. Ликвидировать идеал нельзя — именно в зависимости от степени его реализации вступающий в науку становится или не становится ученым. Построить деятельность организации на таких началах, которые бы полностью соответствовали идеалам ученого, — тоже реально невозможно. Однако ситуация не является неразрешимой. Ряд исследований показал, что оптимальный для научной работы климат связан не с полным воплощением на практике условий, представляющихся желательными ученому, а с определенным (для каждого отдельного случая своим) уровнем организационной координации, уравнивающей «свободу». Опыт российских академических институтов показал, что для большинства организаций существуют компромиссные варианты, которые, с одной стороны, удовлетворяют ученого, а с другой — не входят в противоречие с основными интересами организации.

Таким образом, деятельность людей в современной науке оказалась связанной с традиционной моделью научного творчества, и эта «асоциальная» модель в качестве существенного элемента самосознания ученых приобрела *социальное значение*. Однако она ни ранее, ни теперь не может служить основой для моделирования реальной научной деятельности.

Однако не могут ли составить основу новой модели те результаты, которые были получены в рамках третьего подхода, то есть интерпретивной социологией науки, развернувшей свои исследования в 80-х годах XX века? Для обоснованного ответа кратко напомним, как выглядит научная деятельность в интерпретивистской концепции.

С точки зрения социологов нового направления, научное сообщество представляет собой не единую структуру, а «гранулированную» среду. Все существенное для развития научного знания происходит вначале внутри «гранулы» — сплоченной научной группы, коллективно создающей новый элемент знания, а затем — в борьбе и компромиссах с другими аналогичными группами. Радикальные изменения претерпел и образ ученого: человек науки превратился в своего рода «двуликого Януса» с совершенно различным поведением в двух разных сферах действий — «узаконенной» и «ситуативной» (Collins, 1983)¹. Прежние нормы научного сообщества исполняются учеными только в первой из них — сфере формальных коммуникаций (публикации, официальные доклады и т. п.), во всех остальных случаях люди науки отстаивают научные интересы своей группы, не соблюдая каких-либо универсальных правил, а используя любые реальные возможности. В интерпретивистской концепции научной деятельности возрождена ценность *творчества*, но она не просто возрождена, а превращена в доминанту, поставлена выше ценности истины: творчество ученого не ограничено требованием объективной истинности добываемого им научного знания.

¹ По терминологии Н. Коллинза, «конституционной» и «контингентной».

Этот схематический абрис картины научной деятельности и образа человека науки, какими они выявляются в интерпретивистских исследованиях функционирования науки, показывает, что подвергать их анализу для наших целей здесь нецелесообразно. По настоящее время остается неясным, являлись ли эти новые представления 1980-х годов следствием изменения самого рассматриваемого феномена или только точки зрения части социологов науки. В любом случае эти представления имели и имеют столь незначительный ареал распространения и поддержки, что нет оснований считать интерпретивистский образ ученого новым «стереотипом». Здесь нужна новая модель, основанная на комплексном подходе к изучению этих вопросов, но она складывается лишь постепенно, в ходе изучения актуальной жизни науки и ее тенденций.

Этические регулятивы научной деятельности

Продолжая выяснять механизмы, регулирующие поведение ученых, сохраним нашу исходную предпосылку, что ученые и «делают» науку, и «делаются» ею: определенные формы деятельности, определенное поведение людей науки являются и условием функционирования и его следствием. Также очень важно учесть, что наука создается не как «сумма» действий индивидуальных ученых, а как результат их взаимодействия, причем не только прямого, в совместном труде, но и опосредованного — в масштабах определенного научного сообщества или даже всего социального института науки. Без процессов взаимодействия, лишь через рассмотрение отдельных лиц, сколь бы представительной ни казалась статистика, понимания личности ученого достигнуть невозможно. Получаемые при таком исследовании характеристики неизбежно носят налет случайности и неустойчивости. Действительно, личности ученых сменяются, а формы социального взаимодействия в научном сообществе остаются (разумеется, не навечно, но на существенно более длительное время). Чтобы понять «конкретную личность», надо проанализировать *взаимоотношения*, связывающие людей в их деятельности, механизмы, составляющие основу развития этой сферы деятельности. Поскольку эти взаимосвязи проявляются в широком круге явлений научной жизни, их рассмотрение можно вести в различных аспектах. Нам представляется перспективным подойти к указанным вопросам с позиции этики науки, опираясь на анализ этических регуляторов научной деятельности.

Наука, как и любая сфера деятельности, предполагает определенные человеческие отношения, включающие в себя нравственный аспект. Ученые — живые люди из плоти и крови: они наделены всеми человеческими слабостями и страстями и вовлечены в сложные социальные отношения, в которых неизбежно оказывается каждый член общества. Занимаясь научным исследованием, ученый не может отбросить свои общечеловеческие качества, оценочные способности и установки. В результате в научную деятельность неизбежно вносятся этические проблемы, выбор решения которых зависит, с одной стороны, от тех обычных человеческих качеств ученого, которые он не может оставить за порогом лаборатории, а с другой стороны, — от того исторически сформировавшегося набора моральных стандартов, своеобразного «кодекса», который действует в научных кругах.

Как и другие социальные институты, наука имеет свой «кодекс» — свод принципов, правил и норм, которыми должны руководствоваться ученые, — исторически сложившийся *этнос* науки¹⁶. Как и в других сферах жизни, в науке возникает немало конфликтов между реальным поведением ученых и тем, что требуется по нормам. Обсуждения вопросов этики большей частью посвящены случаям отклонения от предписанных правил, то есть нарушениям *этноса*. Однако гораздо продуктивнее рассмотреть его роль в формировании тех особенностей профессионального поведения, которые обеспечивают функционирование науки как социального института, то есть уделить основное внимание не нарушениям, а самим *нормам* как этическим регулятивам взаимоотношений внутри научного сообщества.

Нормы науки, понятие о которых ввел в социологию науки Р. Мертон (Merton, 1972) производны от цели и методов науки: все, что способствует развитию научного знания, утверждено как норма. Первая — принцип *универсализма*, утверждающий универсальную достоверность научного знания независимо от места совершения открытия и личных характеристик его автора. Норма *коллективизма*, предписывающая ученым немедленно передавать свои достижения в общее пользование, связана с тем, что знание растет пропорционально сумме уже имеющихся знаний и, если быстрее пополнять эту сумму, рост ускорится. Чтобы уравновесить действие второго императива и обеспечить качество научных вкладов, вводится в действие норма *скептицизма*, обязывающая ученых постоянно уделять критическое внимание работам своих коллег. Все установленные предписания имеют силу, если сохраняется автономность науки, единственной целью которой признано получение и накопление истин. Норма *бескорыстности* ориентирует ученых в желательном направлении.

Нормы науки обязывают ученого к определенному поведению не только потому, что они эффективны в научных процедурах. В них верят не только как в методические, но и как в моральные рекомендации. Выраженные в них предписания предпочтения, запрещения, передаваемые наставлением и примером, а также подкрепленные санкциями, составляют «эталон» профессионального поведения. Как регуляторы поведения ученых, согласующие это поведение с потребностями социального института науки, они действительно должны быть первоочередными объектами анализа, причем более разностороннего, чем у Мертона.

Мертоновская концепция научного *этноса* господствовала безраздельно все 60-е годы XX века. Первые возражения появились с начала 1970-х годов. В это время наиболее распространенный вариант критики состоял в том, что оппоненты последовательно разбирали основные нормы научной деятельности и набором примеров показывали их несоответствие реальной практике ученых (Hagstrom, 1974; Mulkey, 1976; Rothman, 1972). Однако такая критика связана с непониманием сущности норм: нормы — это не статистически наблюдаемое поведение, а его «идеал»²⁷. У. Хирш в свое время трактовал мертоновский набор императивов как «правила игры», которые наука устанавливает для тех, кто избрал эту сферу деятельности. Всегда находятся «игроки», которые пытаются не соблюдать правила, однако на

¹ В современной коллективной монографии «Этнос науки» рассматриваются различные аспекты этого феномена (см. библиографию).

² В ходе изложения *этноса* науки Мертон сам привел множество примеров отхода ученых от норм.

достаточно длинной дистанции нарушители оказываются отстраненными от игры, а правила действуют по-прежнему (Hirsch, 1965: 29).

Более серьезное возражение Мертону состояло в том, что «провозглашаемые» им нормы не имеют никакой корреляции с подлинной научной деятельностью и вообще не служат образцами, по которым в реальных противоречивых ситуациях ученые выбирают свое поведение. «Эти нормы, провозглашаемые для других в ситуациях прославления или оправдания, извинения или конфликта. Они (эти нормы) являются терминами идеологии, которая не обладает готовностью превратиться в рекомендации к определенному поведению» (Barnes, 1970: 13).

Действительно, серьезным недостатком мертоновской концепции научного этоса является оторванность нормативных и ценностных компонентов общественного сознания от реальной жизни общества. Какие обстоятельства действительной жизни стимулировали возникновение этих норм? В силу каких побуждений ученые поддерживают их, и какие движущие силы скрываются, в свою очередь, за этими побуждениями? Концепция Мертона не имеет ответа на этот вопрос, более того, в его системе и сам этот вопрос невозможен.

Мертон сформулировал свои императивы, опираясь преимущественно на интуицию и проверяя свои идеи на высказываниях ученых-естественников XVII–XIX веков. Основным недостатком его концепции является неизменность правил научной деятельности в ходе развития науки. Научный этос Мертона независим от изменений в жизни общества, и это исключает теоретическую возможность качественных изменений в науке как социальном институте; если же они все-таки наступают, то представляются как «противоестественные» и, соответственно, «угрожающие». Но поскольку изменение условий деятельности изменяет ценностные установки людей, то в действительности этические нормы тоже обязательно меняются.

Формулируя нормы научного этоса, Р. Мертон исходил из вполне определенного «образа» науки как социального института. Положенная в основу его концепции наука — это автономное сообщество профессиональных ученых, занятых бескорыстными исследованиями. Образ этот был скопирован в основном с немецких университетов второй половины XIX века и потому близок только к одной из форм научной деятельности — профессиональной академической науке. Но «большая наука» XX века, в высшей степени зависимая от материальной поддержки общества, оправдывает себя через свои приложения и осуществляется в разнообразных организационных формах. Место ученого-одиночки в ней занимает коллектив, трудовая деятельность которого организована в зависимости от внешнего финансирования. На современного ученого участие в организованных исследованиях налагает двойную сетку обязанностей, так как на систему ценностей и норм, характерную для науки, накладывается еще система ценностей и норм, специфическая для организации.

Новые условия функционирования науки делают невозможным исполнение некоторых норм для широкого контингента работников науки. О какой «бескорыстности», независимости от внеученных целей может идти речь для ученых, занятых прикладными исследованиями, которые предпринимаются специально для использования их результатов?! Огромные масштабы «закрытых» исследований с засекреченными результатами разрушают действенность нормы «коллективизма». Массовый характер современной науки усиливает конкурентный дух в

атмосфере сотрудничества-соперничества, внутренне присущей науке. Прежняя система этических норм науки может быть соотнесена (да и то с рядом оговорок) лишь с условиями научной деятельности в академических организациях, ведущих фундаментальные исследования, но отнюдь не со всеми современными организационными формами. Уже много лет назад стало ясно, что даже в чисто теоретическом плане «отношение к науке как к гомогенному институту, понимаемому (и описываемому) по образцу „чистых“ университетских исследований¹⁸, должно придти к концу» (Barnes, 1970: 7).

За последние десятилетия накопилось большое количество литературы, посвященной фактам отступления от традиционных норм научного этоса. Позиции авторов были различны: от возмущенного морализирования в адрес «нарушителей» до объективного описания и поиска закономерностей в этих нарушениях.

Тем не менее «традиционный» (отраженный в мертоновской формулировке) научный этос продолжал (и продолжает — хотя и в меньшей степени) существовать в самосознании ученых. Разумеется, это набор провозглашаемых, а не статистически выполняемых норм — классический идеал поведения в науке. «Традиционный этос» в значительной мере смыкается с «традиционной моделью» ученого, рассмотренной в предыдущем разделе. Классический образ предполагал наличие у ученого всех ценимых в науке добродетелей и уж, естественно, следование этическим нормам. Цель и функции этих двух институциональных феноменов сходные, в целом почти одинаковые — поддерживать ту форму деятельности и тот вид исследований, которые максимально ориентированы на творчество и потому представляются «сердцевиной» науки; сохранить их — значит обеспечить «выживание» науки в изменяющихся условиях.

В этом плане научный этос мертоновского типа (независимо от степени его адекватности/неадекватности истинному положению вещей) является некоторым «охранным механизмом» для исследований (и, следовательно, для науки как системы знаний о мире). Возводя в «норму» правила, адекватные именно для этого вида исследований, он поддерживает престиж и привлекательность фундаментальных исследований в глазах новых поколений, вступающих в науку в условиях массового развертывания прикладных исследований. Однако его сохранение в самосознании ученых имеет и другую сторону: он создает конфликтную ситуацию и вызывает психологическую напряженность у ученых, вынужденных как-то совмещать требования, связанные с реальными условиями своей работы, и тот образец научной деятельности, который — закрепленный научным этосом, — существует в их сознании.

Здесь очень уместно сделать небольшое отступление, демонстрирующее, что этос науки, сформулированный Мертоном, классическая модель ученого, который делает свое профессиональное дело, опираясь на самосознание, пропитанное императивами этого этоса, — все это не так уж далеко от нашего времени и нашей жизни. Для этого введем в статью небольшую порцию эмпирической информации.

Сектор социологии науки ИИЕТ РАН проводил социологический мониторинг состояния научной деятельности и самосознания академических ученых в самое тяжелое для российской науки десятилетие (1994–2002). Сразу оговоримся, что

¹ Это исследования такого типа, которые у нас называются фундаментальными, академическими.

все пилотажные исследования проводились в элитных академических институтах естественнонаучного профиля. Из всех регистрировавшихся индикаторов для нашей темы наиболее интересны *характеристики самосознания ученых*. Так, важно отметить, что в каждом опросе четверть респондентов неизменно фиксировали *удовлетворенность* своей деятельностью (устойчиво коррелировавшую с возможностью продолжать исследования), а о явной *неудовлетворенности* заявляли около 60 % ученых. При этом 90 % были твердо намерены продолжать оставаться в сфере науки, а о своем решении покинуть науку всегда сообщал лишь 1 % опрошенных. Очень показательны *причины неудовлетворенности*. Естественно, что низкую оплату труда всегда отмечала наибольшая часть ученых (порядка 73 %), но далее указывались такие чисто научные претензии, как невозможность вести полноценные исследования (от 52 % до 68 %) и сокращение экспериментальных возможностей (50–60 %). Причем об удовлетворенности своей работой регулярно заявляли заметно больше ученых, чем следовало бы ожидать по их критическим высказываниям. Дополнительный заработок имели около 90 % опрошенных научных работников, а вот *вне науки* дополнительный доход получали только около 20 % ученых. В свете обсуждаемой в статье проблемы, пожалуй, наиболее показательны *мотивационные приоритеты* продолжения научной деятельности. Из девяти предложенных мотивировок первое место постоянно занимала «невозможность изменить свою ориентированность на науку» (порядка 50 %), второе место — «реальная возможность продолжения исследований» (около 50 %), третье — «нежелание изменить свой образ жизни» (порядка 40 %). Надежда на улучшение личной исследовательской ситуации или ожидание завершения значимого этапа своей работы мотивировали только около 20 % ученых.

Объяснить эти результаты, игнорируя представление об интериоризации ценностей и норм науки, которая происходит в процессе профессионального становления ученого, достаточно трудно. Какую-то часть эмпирически выявленного феномена, по-видимому, следует отнести на счет известной инерционности менталитета вообще и менталитета ученых в частности. Естественно, что у российских академических ученых весьма сильны ориентации и навыки, имеющие корни в советской науке, где норма личной бескорыстности в исследовательской деятельности была абсолютно органичной. Тем не менее, результаты эмпирического исследования российского академического сообщества, включая информацию о ценностной ориентации, мотивации, самооценках и намерениях ученых, выступают *подтверждением* сохранения классической модели человека науки и его профессионального поведения.

1970-е годы привели к повышению оценки роли прикладных исследований. Во всяком случае, стала очевидной ненормальность положения, при котором численно подавляющее большинство ученых — «прикладники», а образ (и соответственно *образец* науки) воссоздается по «фундаменталистам». Тут уже начала проявлять себя не регулятивная функция научного этоса, а деструктивная: она создавала основу неудовлетворенности у людей, пришедших в науку, чтобы стать *учеными*, а вынужденных действовать в качестве «частичных» научных работников.

Ученые, занимавшиеся прикладными исследованиями, особенно сильно ощущали разрыв между традиционными нормами науки и реальной ситуацией. Для них этот конфликт был настолько силен, что в среде ученых-прикладников появилась новая нормативная структура, более подходящая к условиям их деятельности. Она

была ближе к профессиональной этике инженера и сфокусирована более на моментах, относящихся к *приложению* специализированного знания, чем на ценности знания самого по себе. Эта новая сеть норм изначально, возможно, была вспомогательной, но в последующие десятилетия она подтвердила как свою жизненность, так и способность к сосуществованию с традиционным этосом. В настоящий момент на передний план выходят требования социальной ориентации научных исследований и гуманизации науки.

Мертонские нормы ориентируют ученого в социальном аспекте его деятельности и никоим образом не затрагивают ее содержательную сторону. От Т. Куна (Кун, 1977) пошло и после него (хотя и с большим запозданием) установилось другое представление — нормы стали пониматься гораздо шире: во-первых, они регулируют не только социальное, но и «содержательное» поведение ученых¹⁹, во-вторых, нормы не постоянны, а подвержены изменениям, и поэтому у каждой парадигмы они свои, иные. Кун утверждал, что логика и эксперимент едва ли способны продиктовать ученому выбор определенной теории. Не логика, а психология или социология могут пролить свет на эту проблему: лишь поняв систему ценностей группы ученых, можно предугадать, что они предпочтут в ситуации выбора (Швырев, 1984: 21).

Куновские представления отвергали универсальную эпистемологическую рациональность, которая гарантировала бы прогресс научного знания, не взирая на смену парадигм. В разных парадигмах, имеющих разные нормы, знание оказалось различным и даже неодинаково приемлемым. Исходя из этого, социологическому анализу следовало подвергнуть саму рациональность коллективных решений. Однако Кун продолжал считать, что в рамках «нормальной» науки деятельность по производству знания происходит в соответствии с неизменными правилами, то есть сам он остался в этом вопросе в традициях нормативного подхода, не отвергая, а дополняя мертоновскую традицию.

Дальнейшее развитие куновских представлений о характере научного знания и проведении социологического анализа процесса достижения коллективных решений в науке привели к появлению радикально иной теоретической платформы. Возникшая в конце 1970-х — начале 1980-х годов интерпретивная социология науки приняла за основу такую форму анализа, которая вообще снимала проблему «правил», «норм» и «деятельности по правилам», то есть отвергала не детали, а суть мертоновской концепции.

С точки зрения интерпретивистов, в реальной научной жизни нет ничего, кроме всегда уникального взаимодействия ученых, занятых интерпретацией и переинтерпретацией значений, «уговариванием» и «отговариванием» друг друга в стремлении достигнуть согласованного мнения. Выше уже упоминалось, что согласно этой концепции, поведение ученого демонстрируется на двух различных «сценах». На одной (ее называют «конституционной») каждому ученому с помощью определенных, институционально отработанных методов удается изобразить классическое «законопослушное» поведение и «создать убедительное впечатление, будто его голос и голос природного мира — это одно и то же» (Гилберт, Малкей, 1987: 120). Но при этом они считают, что на самом деле наука делается не здесь, а на другой —

¹⁹Т. Кун подразделял нормы на три типа: относящиеся к «технологии» получения знания, методологические и этические.

«контингентной» сцене, которая названа так потому, что события, происходящие на ней, зависят от личных особенностей *контингента*, занятого в данном эпизоде, а поведение диктуется не нормами, а конкретной ситуацией.

С такой позицией трудно согласиться. И если абсолютизация роли норм в функционировании социального института науки может быть охарактеризована как «романтический сциентизм», то тут имеет место явное проявление анти-сциентизма. В то же время из всего нашего анализа прямо следует, что разведение и противопоставление логико-гносеологического и социального аспектов научного знания не может быть продуктивным. Стремление избежать «вульгарного социологизма» привело к неправомерному игнорированию некоторых сторон развития знания, но и абсолютизация социальной детерминированности научного знания дает негативные результаты.

Вопрос о формировании регулятивных структур в научной деятельности и их последующем воздействии на нее должен быть исследован не только на современном уровне понимания социальности науки, но и с учетом постепенного перехода науки к «постиндустриальной» форме существования. Радикально новый характер информационного общества ведет к возникновению «органической парадигмы», которая, по-видимому, не в последнюю очередь проявится в науке, и тогда многое будет выглядеть совершенно иначе.

Литература

- Barnes S., Dolby R.* The scientific ethos: A deviant viewpoint // *Archive of European Sociology*. 1970. Vol. 11. № 1.
- Collins H. M.* An empirical relativist programme in the sociology of scientific knowledge // *Science observed: Perspectives on the social study of science*. L., 1983.
- Dedijer S.* Why did Daedalus leave? // *Science*. 1961. Vol. 133. № 3470.
- Eiduson B. T.* Scientists: Their psychological world. N. Y., 1962.
- Hagstrom W. O.* Competition in science // *American Sociological Review*. 1974. Vol. 39. № 1.
- Merton R. K.* The institutional imperatives of science // *Sociology of science*. L., 1972.
- Merton R. K.* The ambivalence of scientists // *Science and society* / ed. by N. Kaplan. N. Y., 1965.
- Miller A.* Professionals in bureaucracy // *American Sociological Review*. 1967. Vol. 32. № 5.
- Mulkay M.* Norms and ideology in science // *Sociological Science Information*. 1976. Vol. 15. № 3.
- Rabinowitch E.* Soviet science. Belmont, 1966.
- Rothman R.* A dissenting view on the scientific ethos // *British Journal of Sociology*. 1972. Vol. 23. № 1.
- Гилберт Дж. Н., Малкей М.* Открывая ящик Пандоры. М.: Прогресс, 1987.
- Кун Т.* Структура научных революций. 2-е изд., М.: Прогресс, 1977.
- Hirsch W.* Knowledge for what? // *Bulletin of Atomic Science*. 1965. Vol. 21. № 5.
- Современная западная социология науки. М.: Наука, 1988.
- Швырев В. С.* Научное познание как деятельность. М.: Политиздат, 1984.
- Эйнштейн А.* Мотивы научного исследования / Собр. науч. тр. в 4 т. М., 1967. Т. 4.
- Этос науки / отв. ред. Л. П. Киященко, Е. З. Мирская. М.: Academia, 2008.

A Man in Science: Sociological Discussions in the 20th Century

ELENA Z. MIRSKAYA

Head, Department of Sociology of Science,
Institute for the History of Science and Technology named after Sergey I. Vavilov,
Russian Academy of Sciences, Moscow;
elena-mirskaya@mail.ru

When exploring the problem of “a man in science” one can distinguish three stages that involve different approaches which in turn are connected with the dynamics of science itself. The first stage sees an attempt to understand activity in science — scientific creativity, through *specific qualities of a creative individual* outside of his or her social relations. But with this perspective it is impossible to identify causal links or to answer the question of why a scientist has a particular set of qualities, is interested in specific issues, is guided by distinctive motives, and so on. It looks like in order to understand a man in science one should analyze the relationships that tie people in their activity and the mechanisms that constitute the basis for development in a given field.

This perspective characterized the second stage of explorations of a man in science in the 1960s. Robert K. Merton and his school made *activities regarding the social institute of science* the main subject of their studies. This point of view led to the idea that science advances according to its own laws of motion independently of people who produce this movement by their everyday activity. The evolution of this type of a conception of a man in science resulted in “the loss of man”.

Views on science, however, changed dramatically in the 1970s. Kuhn attracted the attention of those who studied science to the fact that in different paradigms scientists see things differently. With this he highlighted the relativity of scientific knowledge. This resulted in the field known as *sociology of scientific knowledge*, which led to a new understanding of the role of the human subject making a particular scientific inquiry. The Mertonian positivist sociology of science that excluded entirely an agent’s influence from the production of scientific knowledge was criticized sharply by advocates of *interpretive sociology* that placed the agent of knowledge in the priority. Interpretive sociology ignores structures that exist objectively; it only takes into account scientists who interact as they do science. We could thus say that we have seen *a man of science in three mirrors*: those of the psychological perspective, normative sociology of science and interpretive sociology of science.

The first discipline that started to collect data on the progress of scientific knowledge was the history of science. From that perspective, the advancement of science was related very closely to the actions of particular scientists. The history of science created an image of scientists based on biographies and memoirs. So by the beginning of the XX century, a traditional (classical) model of a scientist and his or her actions emerged that did not take into account comprehensive ties with social setting. The transition to “big science” highlighted the problems of scientific work in research teams, and the problem of a man in science came to be explored purely sociologically, and precisely from the perspective of normative sociology. An illusion then emerged that science can be efficient without bright individuals, thanks to good organization, that science is a mere sum of equipment, facilities,

money, scientific programs and a set of research institutions where a certain number of scientists work who differ only in positions and earnings.

This view did not consider the activity of a hidden factor in the personality of a scientist, as a creator. Successful work in science needs not only appropriate education, equipment, salary, etc. Rather, a man must also pursue scientific values, his or her own advancement and recognition in science which means to have a scientist's consciousness. A scientist's personal research efficiency depends not merely on the level of motivation but on his or her "orientation" toward science. A "pro-scientific" orientation can be reinforced by the public prestige of science, traditional images and expectations (fascination with work, acquisition of new knowledge, deep internal work satisfaction). So, human activity in present-day science seems to be related to traditional patterns of scientific creativity. This "asocial" pattern is a significant part of scientists' consciousness, which acquires a social meaning.

When identifying further the mechanisms governing scientists' behavior it is important to remember that science is created not as a "sum" of individual scientists' actions but as a result of their interaction. Since this interrelationship is manifested in a wide range of scientific phenomena it seems promising to look at these issues from the ethos of a scientific point of view, drawing on an analysis of ethical regulators in scientific work.

Like other social institutions science has its own code — a set of principles, rules and norms that scientists should follow — that is the scientific ethos that has been formed in the course of human history. Special attention must be paid to analyses of scientific community norms. 'Norms of science' — the concept that Robert Merton introduced into the sociology of science — are derivatives of scientific aims and methods: everything that is conducive to developing scientific knowledge is considered a norm.

The first one, *universalism*, establishes scientific knowledge as universally valid irrespective of the place of a discovery and the personal characteristics of its author. The norm of *communalism* requires that scientists should submit their achievements to public use. The norm of *skepticism* requires that scientists should constantly pay critical attention to their colleagues' findings. The norm of *disinterestedness* leads scientists in a certain direction.

The Mertonian concept of the scientific ethos dominated throughout the 1960s. The first objections emerged in the early 1970s. In the most common version of criticism, the opponents, using a set of cases, pointed to the discrepancy between them and the real practice of scientists. But this kind of criticism results from a failure to understand the essence of norms: these norms do not describe mass behavior but its "ideal". The main deficiency of this concept is that the rules of scientific work do not change in the course of scientific advancement, and they are presented as being immune to changes in social life. But since changes in working conditions lead to changes in human attitudes and values, in reality ethical norms in science are also unavoidably changing.

When formulating the norms of the scientific ethos, Merton assumed that the institution of science was an autonomous community of career scientists who were engaged in research in a disinterested manner (on the model of the German university of the XIX century). The "traditional ethos" comes largely close to the "traditional model" of a scientist. New circumstances (the growing role of applied research) make it impossible, however, to observe certain rules for the majority of scientists. The demands for socially-oriented research and 'humanizing science' are currently of paramount importance.

T. Kuhn advanced a new social-historical understanding of science which later became prevalent in the field, namely, that norms came to be perceived much more widely. First, they were said to govern not only the social but also the *substantive* behavior of scientists

as well; second, norms are not constant, they are subject to changes, so each paradigm has its own distinctive norms. The Kuhnian perspective rejected universal epistemological rationality. Nevertheless, Kuhn continued to think that within the “normal” science, knowledge was produced according to constant rules. This meant that on this point he remained in the normative approach tradition. In this sense, he did not refute, but instead complemented the Mertonian tradition.

Ensuing developments of Kuhn’s understanding of the character of scientific knowledge led to the emergence of a radically new theoretical basis for the field. Interpretive sociology of science that had come into existence in the late 1970s — early 1980s, adopted as its basis a form of analysis that lifted altogether the problem of “rules”, “norms” and “working to the rules”. So it was not just the details that this later work rejected in Kuhn, but also the essence of the Mertonian concept, i.e. the norms.

The question of how regulative structures in scientific work emerge and their influence on science should be more fully examined in light of the background image of a gradual transition on-going in science to a “postindustrial” form of existence. A radically new quality in the information society leads to an “organic paradigm” that is likely to appear, not in the last instance, in science. At that time much will look absolutely different in the realm of sociology of science than it does now.

МОТРОШИЛОВА НЕЛЯ ВАСИЛЬВНА

доктор философских наук, профессор,
заведующая отделом историко-философских исследований
Учреждения Российской академии наук Института философии РАН,
Москва, Россия



Создание Р. Мертоном классических парадигм социологии науки: взгляд из XXI века

Статья является предпубликацией из новой книги. Презентируются идеи классической социологии науки, которые неразрывно связаны с творчеством выдающегося социолога XX столетия Роберта Мертона (1910–2003). Оценивается вклад Р. Мертона и его ближайших коллег в теоретическую культуру прошлого столетия, в научное и практическое понимание социального смысла науки.

Ключевые слова: Роберт Мертон, наука, социология науки, научная деятельность, этос науки, нормы, антинормы.

Предисловие

Мною подготовлена к печати книга «Отечественная философия 50–80-х годов XX века и западная мысль», один из разделов которой посвящен проблеме содержания и развития зарубежной социологии науки, а также ее освоения в философии и