

О.Е. СТОЛЯРОВА

**ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКИЙ ОБРАЗ НАУКИ:
«ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕХНОНАУКИ»**

Если в первой половине XX в. философия науки отождествлялась с позитивизмом и его модификациями, что означало ее ориентацию на когнитивное измерение и строгое ограничение эпистемологической сферой, то к концу века ситуация сильно изменилась. В ракурс размышлений философии науки попали (не только попали, но и заняли устойчивые позиции, потеснив или даже вытеснив традиционные приоритеты) такие области человеческого бытия и культуры, которые ранее противопоставлялись научному познанию и принципиально оставались за пределами рассмотрения. В результате философия науки из четко очерченного дисциплинарного поля превратилась практически в безграничное исследовательское пространство, в котором сосуществуют подчас конфликтующие традиции, школы и направления, чьи принципы и методы извлечены из самых разных дисциплинарных областей – от собственно «первой» философии, социологии, психологии и истории до политологии, экономики, этнографии и культурологии. Прежняя философия науки утратила свой смысловой стержень, объединявший всю совокупность ее школ и направлений вокруг центральной проблематики, касавшейся формальных когнитивных процедур и их объективно значимых результатов, и получила взамен многообразие науковедческих проблем и стратегий, число которых столь же неисчерпаемо, как и количество действительных и возможных ситуаций культуры (к которым приравниваются познавательные ситуации).

Похоже, что в ряде своих направлений философия науки расстается даже с собственным названием, сохраняя его лишь за ограниченным диапазоном школ, главным образом за теми, которые

продолжают следовать позитивистским и аналитическим стратегиям, в то время как остальные предпочитают использовать менее определенный термин «исследования науки» (science studies), подчеркивая тем самым, что анализ научного познания больше не является делом только философии. О междисциплинарном характере исследований науки свидетельствуют разнообразные подзаголовки, которыми снабжены их программы – «исследования науки и технологии», «социологические исследования знания», «наука, технология и общество», «история и философия науки», «культурологические исследования науки», «феминистские исследования науки» и т.п.

Эти и подобные исследования имеют схожую мотивацию. Прежде всего они выражают ту или иную степень неудовлетворенности позитивистским образом науки. Подчеркнутый интерес к теоретической стороне научного познания, рассмотрение науки как гипотетико-дедуктивной объясняющей системы, производящей объективное и внеисторическое, всеобщее и необходимое знание о мире, – все это, по мнению исследователей науки, существенно обедняет и искажает ее образ, так как элиминирует «материальные» конститuentы науки – телесные характеристики познающего субъекта и разнообразные аспекты культурной и практической детерминированности процесса и продуктов познания. Иными словами, подчеркивается, что абстрактная, «эпистемологическая» модель науки, или модель, по определению Э. Пикеринга, «наука как знание», не принимает в расчет социокультурные характеристики рациональности, что в конечном счете создает угрозу противопоставления живого, реального человека и науки, которая, как чисто спекулятивная, имеет очень отдаленное отношение к действительной практике жизненного мира. Так, Пикеринг характеризует этот подход как внеисторический, внепрактический и внеинституциональный, противопоставляя его модели «наука как практика» с обратными характеристиками (60).

Поворот к материальным составляющим науки и попытки переформулировать из этой перспективы модель научного познания можно считать конструктивной стороной программы исследований науки, которая складывалась в процессе интенсивного обновления проблематики философии науки и расширения понятия научной рациональности во второй половине XX в.

В конце 50-х и в 60-е годы было открыто историческое измерение научного знания и начался процесс «прагматизации» науки. В рамках критики основополагающих принципов позитивизма формировались постпозитивистские («неклассические») программы К. Поппера, И. Лакатоса, Т. Куна, П. Фейерабенда, М. Полани, Н. Хэнсона, С. Тулмина, в которых за научной рациональностью были окончательно закреплены такие характеристики, как изменчивость, проблемная ориентированность, региональность, историческая и культурная обусловленность. Результатом было появление первых «исследований науки», которые осуществлялись в рамках программы «история и философия науки» (HPS) в различных, поначалу преимущественно англоязычных, университетах.

В 70-е годы границы между наукой и «не-наукой» размываются еще сильнее: к философии науки добавляются проблематика и методология социологических дисциплин. Параллельно с постпозитивистами, продолжившими линию «прагматизации» научной рациональности (М. Хессе, Л. Лаудан, Т. Найт, Х. Патнэм, Р. Рорти), и отчасти в рамках полемики с ними приверженцы социологического подхода заговорили о необходимости рассматривать науку как институциональную деятельность, как равную среди прочих форму социальной организации, характеризующуюся региональными правилами, нормами поведения, социальными предписаниями и формами практики, которые должны быть приняты во внимание и включены в модель научного познания. Дальнейшее развитие социологии научного знания, за которой закрепляется название «социальный конструктивизм», пополнило исследования науки программами «социологические исследования науки», «социология научного знания», «исследования науки и технологии» (SSS, SSK, STS). Социальный конструктивизм (Б. Барнс, Д. Блур, С. Вулгар, Б. Латур, Э. Пикеринг, Г. Колинз, Т. Пинч, С. Шейпин, С. Шаффер, Д. Гудинг, М. Калон, С. Фулер) представлен «сильной программой» Эдинбургской школы, релятивизмом Батской школы, анализом дискурса и научных коммуникаций (модель «субъект действия – сеть»), этнографическими исследованиями и пр.

В 80-е годы междисциплинарная ориентация исследований науки усиливается, что происходит во многом благодаря социальному конструктивизму, продолжающему открывать разнообразие практических измерений науки, и под его влиянием. Социальный

конструктивизм прочно обосновался в лаборатории – месте, где наука разворачивается как экспериментальная и социальная деятельность, включающая материальные отношения с вещами (инструментами, приборами, технологиями), заговорил о процессе получения научного знания как о социокультурной практике, о детерминирующей роли материальных ресурсов в этом процессе. К значимым работам по социологии науки этого периода, оказавшим большое влияние на дальнейшее развитие исследований науки и современную «технонаучную» проблематику, можно отнести (9, 10, 18, 50, 54, 59, 65, 69, 74). Хорошее представление о нише, которую в 80-е годы занял в философии науки социальный конструктивизм, дает сборник (72).

Программы социального конструктивизма осуществлялись как этнографические, антропологические, политические, экономические исследования, фокусировавшиеся на анализе конкретных ситуаций научной практики и их социокультурных контекстов. Эта стратегия открыла перед науковедением множество новых перспектив, что незамедлительно привело к дальнейшему взаимопроникновению дисциплин, имеющих дело с научной практикой, и вступлению в игру новых персонажей.

Так, в начале 80-х годов заявляет о себе «феминистская теория науки», выделившись из социального конструктивизма в качестве самостоятельного направления (К. Кнорр-Цетина, Д. Харавэй, И. Фокс Келер, С. Хардинг, Э. Лонжино). «Феминистская теория» дополняет анализ научного познания исследованиями родовых характеристик участников научной практики и проблем взаимоотношения полов внутри науки как института, что стимулирует внимание философов и социологов науки к «телесным детерминантам» рациональности и научной рациональности. Здесь должны быть упомянуты работы (16, 27, 31, 45, 56). 90-е годы существенно дополнили коллекцию феминистских трудов по науковедению. Те из работ, которые прочно ассоциируются сейчас с «исследованиями технонауки», будут отмечены ниже.

К тому же феминистская теория существенно расширяет материал, с которым работают науковеды, предпочитая физике (традиционно бывшей в качестве образца научного познания в фокусе внимания философии и даже социологии науки) биологические (собственно биологию, биотехнологию, социобиологию) и антро-

пологические дисциплины. Эта устойчивая тенденция отражает общий сдвиг философии и методологии науки в сторону наук о человеке. В конце 90-х годов прекращение векового противостояния «наук о природе» и «наук о духе» обсуждается в философии зачастую как свершившийся факт.

Вместе с тем в рамках постпозитивистских стратегий философии науки (исторический рационализм, научный реализм) и программы «история и философия науки» продолжают критика позитивистской и аналитической моделей науки и разработка альтернативных моделей, учитывающих культурно-историческую и практическую воплощенность научной рациональности. Это, соответственно, сближает собственно философию науки и философски ориентированную историю науки с социологической и феминистской науковедческой проблематикой. Одна из областей сближения – экспериментальная наука и определяющая роль инструментальных форм практики в формировании научного знания (П. Галисон, Р. Акерман, Я. Хакинг, Э. Франклин). Данная тематика, которая уже с середины 70-х годов успешно осваивалась социальным конструктивизмом при едва ли не полном пренебрежении со стороны философии науки, теперь получает признание и в последней. К имевшим наибольший резонанс работам 80-х годов, которые отражают поворот философии науки к анализу экспериментальной практики, относятся (2, 17, 19, 22).

Таким образом, к концу 80-х годов поле философии науки было существенно расширено, и модель «наука как практика» утвердилась в качестве альтернативы модели «наука как теория». Процесс формирования и утверждения «практической версии» научного познания разворачивался как синтез эпистемологических («объясняющих») и культурологических («понимающих») парадигм, что выглядит вполне закономерно. Исследования науки имели дело не с «логической машиной», а с социокультурным явлением, не с единым, всеобщим и необходимым знанием, а с конкретными познавательными ситуациями и локальными формами практики, культурно и телесно конституированными, и это определило приближение философии науки к традиционно герменевтическим областям и ее взаимодействие с ними. Действительно, в противоположность англо-американской философии науки континентальная философская традиция имела значительный опыт размышлений о

практике и культуре, что постепенно востребовалось и адаптировалось социологией и философией науки в Великобритании и США. Так, исследования науки восприняли результаты неомарксизма, постструктурализма и семиотики, философии М. Фуко, феноменологии, экзистенциально-герменевтической традиции, неофрейдизма.

Пересмотр понятий «наука», «научное познание», «научная рациональность» происходит как часть более общего движения мысли, направленного на ревизию новоевропейского дискурса и таких его основополагающих концептов, как «субъект», «знание», «рациональность». Традиционный образ независимого субъекта как источника и движущей силы рационального постижения и преобразования мира вызывает все больше недоверия. Деконструкция фундаментализма и трансцендентализма затрагивает не только сферу эпистемологии, но также онтологию и этику. Подчеркивается зависимость «независимого субъекта» от разного рода материальных составляющих универсума, которые традиционно считались пассивными объектами, предназначенными лишь для теоретического и практического овладения ими. Вследствие этих тенденций на сцену философии вступают «вещи» как действующие лица со своими собственными правами (по меньшей мере как диалоговые объекты), что определяет встречное движение «наук о духе», которые в 60–70-е годы начинают осваивать материальную сферу, ранее находившуюся в компетенции естественных наук и их методологии. К работам 80-х годов, демонстрирующим вторжение герменевтики в сферу исследований науки, относятся, в частности (32, 68).

В смысловых рамках этого специфического «поворота» философии к вещам самим по себе, которые, как пишет Д. Айди, «имеют право голоса и должны быть услышаны» (37, с. 151), поворота, связанного с переоценкой роли материальных объектов в жизненной практике, происходит становление новой генерации философов технологии (Г. Дрейфус, Д. Айди, Л. Винер, А. Боргман, А. Финберг). Вплоть до 70-х годов XX в. философия технологии принципиально не интересовалась наукой и науковедческой проблематикой. Эта философская субдисциплина изначально ориентировалась не на теорию (что характерно для философии науки), а на практику, так как технология традиционно трактовалась как практическое следствие и приложение теоретического разума, как

«овеществленная» рациональность. Неогегельянство, марксизм, критическая теория, экзистенциальная феноменология, герменевтика, прагматизм участвовали в обсуждении феноменов технологии и технологической культуры, в основном сохраняя фундаментальную предпосылку новоевропейского дискурса, противопоставляющую технику (практику) науке (теории). Критический пересмотр этой основополагающей оппозиции становится задачей нового поколения философов 70–80-х годов, занятых исследованием технологии, понятие которой расширяется до всей совокупности объектов материальной культуры (6, 14, 15, 36, 41, 42, 73). В данном случае ревизия и «преодоление» картезианства (которое выступает эмблемой традиционной философии) заключается в том, что технология (практика) трактуется как онтологически и эпистемологически предшествующая науке (теории), как практически-перцептивный контекст, опосредующий теоретическую активность («эпистемологический двигатель», по определению Д. Айди), как разнообразные «тела», «включенные в познавательную ситуацию и маркирующие воплощенное знание». «У нас нет двух возможностей: либо ситуативность, либо симметрия» (1, с. 54). Обзор и интерпретацию этого движения философии технологии можно найти в недавно вышедшем сборнике (2). Признание конститутивной роли материальных фактов и артефактов в дискурсивной практике стимулировало интерес философии технологии к науке и философии науки, которая, в свою очередь, осваивала проблематику инструментально опосредованного знания, что определило взаимопроникновение дисциплин.

Итак, к началу 90-х годов «исследования науки» вполне утверждаются в качестве совокупности междисциплинарных стратегий, стирающих традиционные границы между «науками о природе» и «науками о духе», наукой и не-наукой, философией науки и философией технологии. Гибриду дисциплин отвечает гибрид дисциплинарных объектов – наука, воплощенная в технологии, наука как практика, технонаука, что позволяет употребить по отношению к «исследованиям науки» термин «исследования технонауки» (technoscience studies).

Термин «технонаука» возник в 60-е годы XX в. и к середине 90-х получил устойчивое употребление, появляясь не только в текстах, но и в названиях науковедческих программ, конференций и авторских работ. Некоторые примеры академического признания

терминов «технонаука» и «исследования технонауки» можно найти в работах (33, 43, 66). «Technoscience» – название страницы официального сайта Общества социологических исследований науки (34). В сентябре 2000 г. в Венском университете (Австрия) прошла конференция, организованная указанным обществом и Европейской ассоциацией исследований науки и технологии (EASST) под названием «Worlds in transition: Technoscience, citizenship and culture in the 21-st century» («Миры на переломе: Технонаука, гражданство и культура в XXI в.»). В университете штата Нью-Йорк (Стони Брук) с 1997 г. под руководством Д. Айди действует исследовательский семинар по технонауке. Результаты работы семинара можно найти в книге (8).

В настоящее время значительная часть авторов, имеющих дело с технонаучной проблематикой, работают и публикуются в университетах Северной Америки, которые удерживают позицию крупнейших центров исследований технонауки (Э. Пикеринг, Д. Айди, Д. Харавэй, Я. Хакинг, Г. Колинз, Б. Латур (работает и во Франции), П. Галисон, Р. Криз, Дж. Роуз, С. Шэйпин, С. Шаффер, С. Хардинг, Т. Пинч и др.). Работы 90-х годов, представляющие «исследования технонауки» (11–13, 20, 24, 26, 28, 30, 35, 37, 38, 44, 48, 52, 55, 61, 62, 67, 70, 71). Некоторые англоязычные периодические издания, заинтересованные в исследованиях науки и технонауки: «Bulletin of science, technology and society»; «Perspectives on science»; «Journal of interdisciplinary history»; «Osiris»; «Technology and culture»; «Social studies of science»; «Hypatia»; «Science, technology and human values»; «Social epistemology»; «Science as culture»; «Science in context».

В последнем десятилетии XX в. технонаучная проблематика находит все больше приверженцев в различных научных сообществах, группах, департаментах, институтах Северной Америки, Австралии, Северной, Центральной и Восточной Европы, Японии. Возрастающий интерес к подобным программам вызван прежде всего проблемой самоопределения современного человека, заставляющего себя в мире, чей облик стремительно меняется под воздействием высокоразвитых и направляющих друг друга науки и технологии. Повсеместно проникая в нашу жизнь, научно-технологические факторы становятся едва ли не доминантами культуры, что, с одной стороны, усложняет и даже драматизирует процессы нашего

самопонимания, а с другой – требует пристального внимания к феноменам науки и технологии и глубокого осмысления нашей вовлеченности в научно-технологическую культуру. При этом, по мнению адептов «технонаучной модели», традиционная рефлексия философии по поводу науки и технологии не в состоянии удовлетворить запросы нашей эпохи.

«Мы никогда не были современными»

Бруно Латур, вероятно, самый авторитетный на сегодняшний день персонаж исследований науки, настаивает на принципиальном отличии нашей культурной практики от практики предшествующих времен: мы живем в эпоху «распространения гибридов» (52, с. 2). Озоновая дыра и глобальное потепление, консервация видов и клонирование – все это объекты «между» природой и культурой, которые заполняют наш жизненный мир. Однако такая специфика нашего времени парадоксальным образом подчеркивает отсутствие последовательной смены эпох и линейного развития истории: если Новое время, с его фундаментальным противопоставлением природы и культуры, становится в конечном счете эпохой размножения гибридов, то каковы были реальные, практические, основания для этого противопоставления и производных от него категоризаций? Можем ли мы рассчитывать на свое пребывание в культуре постнововременной (постнеклассической)? Скорее, из нашей эпохи гибридов мы ретроспективно улавливаем определенный смысл, который указывает нам на то, что мы никогда не были «современными» (modern), поскольку постулировали не то, что практиковали. Нашу сегодняшнюю позицию уместнее считать «несовременной» (amodern), ведь мы констатируем отсутствие модернизации (там же, с. 4–6).

Здесь напрашивается аналогия с концепцией несоизмеримости, поскольку в данном случае обнаруживается несоизмеримость новоевропейской культуры (дискурса) и «несовременности». В последнем случае имеет место как бы переключение гештальта, вызванное особенностями нашей практики. Используя понятие «коллективный эксперимент», предложенное М. Калоном, Латур определяет всех нас в качестве участников совместного экспериментального предприятия с непредсказуемым результатом. Мы –

одновременно и действующие лица, и объекты воздействия научных и технологических практик, которые представляют собой сложные процессы «взаимонастройки» людей и «вещей», обнаруживающие интеграцию природы и культуры. Наука, которая раньше была, скорее, теоретическим делом ученых, теперь становится практическим делом всех нас. Это означает «окончание войны между наукой и обществом» (47, с. 209). Если раньше «общество окружало автономную науку, т.е. оставалось «чужаком» по отношению к принципам и методам функционирования научной рациональности – могло лишь отвергать или принимать результаты науки» (там же, с. 208), то сейчас «наука и то, что мы, используя традиционный термин, называем обществом, вмещены друг в друга» (там же, с. 209). Общество больше не ждет от науки, что она поведет его от архаического прошлого к просвещенному будущему, что она предложит лучший путь, оптимальное решение, максимально близкую к истине теорию. Общество само превратилось в «неожиданные последствия науки» (46, с. 102), в ее «рискованное предприятие»; от будущего оно ожидает не упрощения, а усложнения жизни, не ясности и упорядоченности, а запутанности и умножения сущностей. Единая и автономная наука («Наука с большой буквы») умерла вместе со смертью прогресса. Но родилось исследование (47, с. 208).

Здесь содержится отсылка к популярной среди постмодернистских ученых концепции «рискованного общества», принадлежащей немецкому социологу У. Беку (4). Бек говорит о том, что в нашу эпоху модернизация достигла такой рефлексивной стадии, на которой она пытается модернизировать уже самое себя, откликаясь тем самым на собственные драматические результаты.

Отличие науки от исследования, на котором настаивает Латур, – это, по сути, противопоставление абстрактной, «эпистемологической», модели науки и «практической» ее модели, учитывающей социокультурные характеристики научной рациональности: «Наука представляет собой достоверность, тогда как исследование – неопределенность, наука тверда, прямолинейна, независима и бесстрашна, исследование – запутанно, рискованно, несамостоятельно и эмоционально, наука разрешает проблемы, исследование подогревает споры и разногласия, наука производит объективное знание, абстрагируясь, насколько это возможно, от аффектов, на-

строений и идеологии, исследование питается всем этим» (47, с. 208), и, наконец, если философия науки была уместна в пространстве новоевропейской культуры, то «философия исследования становится задачей сегодняшнего дня» (46, с. 106).

Аналогичную критику традиционного образа «Науки с большой буквы» развивает Д. Роуз. На повестке дня, по его мнению, как минимум последние 40 лет стоит глобальный пересмотр позитивистского проекта науки. Интеллектуальный дискомфорт, который испытывает философия науки, выдвигая все новые и новые программы «преодоления позитивизма», объясняется тем, что наша практика настойчиво требует спросить о действительном, а не теоретическом, культурном значении науки – вопрос, который до сих пор не был адекватно сформулирован (67, с. 23). Роуз видит общий неуспех предпринимаемых во второй половине XX в. попыток выработать релевантную модель научного познания в сохранении базовой интенции новоевропейской философии относительно науки, которая диссонирует с тем, как мы практикуем реальную науку в нашей постноевропейской культуре. Здесь речь идет о том, что Роуз называет проектом легитимизации. Традиционная философия науки видит свою задачу в том, что бы придать науке легитимность – оправдать единство и авторитет научного познания: «Генеральной линией философии науки было и остается до сегодняшнего дня приложение центральных концепций классической эпистемологии к научному знанию с целью подтвердить или опровергнуть эпистемологическую и культурную автономию науки» (там же, с. 14). Как положительный, так и отрицательный вердикт по вопросу о культурной автономии науки связаны общим допущением, а именно – концепцией единой науки, «науки вообще», которая представляет собой некое «вместилище» абстрактного и нематериального содержания знания. «На основании отношения эпистемического содержания к репрезентируемым объектам решается вопрос о культурной автономии науки» (там же, с. 17).

Все участники проекта легитимизации, считает Дж. Роуз, продолжают пребывать в плену «устойчивых новоевропейских нарративов» (67, с. 43), так как концепция «науки вообще» выдвигает на первый план проблемы истины и теоретического оправдания научного знания, в то время, когда мы нуждаемся в осмыслении социальной значимости, и, следовательно, социальной

вовлеченности, конкретных форм научной практики, пронизывающих нашу жизнь. Для адекватной постановки вопроса о науке нам необходимо отказаться от концепции единой системы знания, «Науки с большой буквы», и рассматривать науку в качестве локальных форм практики и локальных знаний со своими специфическими характеристиками, т.е. иметь дело с конкретными культурными ситуациями, в которых реализуется научное исследование (там же, с. 26).

Такое ниспровержение заглавных букв принципиально характерно для данного стиля мышления и культуры, определен ли он как постсовременный или «несовременный», и вновь отсылает к уже упоминавшейся концепции несоизмеримости. На эпистемологическом уровне деконструкция фундаментализма (критика «точки зрения Бога») означает крушение концепции абсолютной истины. Однако именно она обеспечивает единство и автономность человеческому знанию, которое может быть названо «Знанием с большой буквы» в той мере, в какой стремится к идеальному пределу – реализации Абсолюта. Возможность достижения объективной истины и причастность Истине организуют знание в качестве единого направленного усилия, кумулятивного процесса самореализации рациональности. В этом смысле любой опыт может рассматриваться и зачастую рассматривается как опыт становящегося разума. «Единство науки», «единство истории», «единство технологии» (овеществленной рациональности) суть понятия системы координат грандиозного проекта модернизации, описывающего человеческое бытие в мире как последовательную смену состояний культуры, каждое из которых улучшает предыдущее в соответствии с требованиями разума.

Постмодернизм предпочитает единству множественность. Он видит мир как коллаж, составленный из множества элементов – равно актуальных и самоценных ситуаций культуры и локальных дискурсов, причем из многообразия последних невозможно выделить истинный или приоритетный, поскольку постулируется отсутствие «метанарратива», который мог бы служить критерием «измерения», т.е. их оценки и унификации. Постмодернистский плюрализм представлен, в частности, формулировкой Латура, который говорит, что философия сейчас «переходит от озабоченности временем к озабоченности пространством» (46, с. 99). Значит, ни о каком продвиже-

нии к истине речь в философии постмодернизма не ведется: философия занята не становлением разума, выражающимся в развитии культуры и последовательной смене эпох, а сосуществованием самостоятельных и самодостаточных культурных формаций – сообществ, дискурсов, времен, традиций, практик.

Показательна в данном отношении позиция Д. Айди с его критикой утопической и «дистопической» моделей технологии. Две предельные интерпретации технологии, а именно восторженные ожидания окончательной победы технологического разума над хаосом и крайний пессимизм, предсказывающий полное крушение человеческой самостоятельности под натиском отчужденной материальной культуры, суть разновидности одной и той же новоевропейской парадигмы – трактовки истории как рациональной реформации мира (40, с. 62). В этом случае рациональность принимается за универсальную «точку отсчета», из которой разворачивается жизненная практика со своими необходимыми стандартами, адекватными универсальным определениям упорядоченного мира и представлениям о гармонии и благе. Единство Культуры и Технологии (с большой буквы) обеспечивается единством рациональности. Постмодернизм, считает Айди, призван «демифологизировать» рациональность и, следовательно, технологию (37, с. 4). Если стандарты рациональности не абсолютны, но имеют определенные и опосредующие их время и место, то и технология – это всего лишь открытое множество конкретных форм практики, которые невозможно привести к общему знаменателю. Вслед за многими постмодернистскими науковедами, заявляющими, что «единая и автономная наука умерла», Айди мог бы добавить, что единая и автономная технология умерла тоже. Но если отношение Технологии к Науке было вполне определенным – технология рассматривалась как практическое следствие принципов и основоположений теоретического разума, то каково же отношение технологических практик к постноевропейской науке как исследованию?

Наука и технология «взрываются друг в друге», считает Д. Харавэй (26, с. 34). Ее мнение близко по смыслу вышеприведенному утверждению Латура, что «наука и общество вмещены друг в друга». Дело в том, что, и с этим согласились бы, вероятно, все исследователи технонауки, «общество» и «технология» – понятия во множестве случаев, если не всегда, взаимозаменяемые. В традици-

онных концепциях технология была представлена, по преимуществу, как орудие, инструмент, производительный аппарат. Ее преобладающей парадигмой служили машины и механизмы, созданные и используемые людьми с определенными целями и в собственных интересах, инструментальные по сути и внешние по отношению к человеку. Но свойства и возможности, которые обнаруживают сегодняшние технологии, указывает Харавэй, расширяют и трансформируют это значение (28, с. 149–152). Мы живем в обществе киборгов, так как наши собственные тела стали продуктом и сценой технологической интервенции (там же). В своем знаменитом «Манифесте киборгов» (25) Харавэй определила «кибернетический организм» как физический и семиотический гибрид биологических и технологических компонентов. Фигура киборга, считает Харавэй, знаменательна для той культурной ситуации, которая сложилась во второй половине XX в. в связи со взрывным развитием информационных и биологических наук и технологий. Киборг – «сегодняшняя материализация сложнейших социально-технологических отношений» (57, с. 7), которая вынуждает нас полностью пересмотреть традиционные концепции человека и технологии, организма и механизма, наши фундаментальные представления о том, что мы есть.

Биотехнологии, ставшие реальностью нашего времени, размывают прежде устойчивые физические и концептуальные границы между человеком и машиной, одушевленным и неодушевленным, искусственным и естественным, материальным и идеальным. Имплантаты, трансплантаты, хирургические модификации, продукты генной инженерии пересоздают наши тела и дискурсы таким образом, что мы больше не можем рассматривать себя в качестве самодостаточных индивидов, изолированных от мира и противопоставленных ему. Мы, скорее, – «узлы» глобальной коммуникативной системы (57, с. 7), которая онтологически и семиотически занимает «пространство между» природой и культурой. В определенном смысле мы все – уже киборги, так как наше органическое бытие уже трансформировано артефактуальным, как минимум на семиотическом уровне, и мы больше не заинтересованы в «оппозициях, которые структурировали воображаемую эпоху, называемую новоевропейской» (26, с. 3).

В данном случае речь идет об антиэссенциалистском понимании технологии, так как подчеркивается принципиальная нена-

ходимость сущностных характеристик технологии, которые бы обеспечили ее «нейтральность». Наше отношение к ней всегда активно, интерпретативно и локализовано. Технология – не внешний, но сосуществующий фактор, практически неразличимый с нашим телесным бытием, поскольку в определенном смысле представляет собой «расширение» нашей телесности. Технологии нашей эпохи, считает Харавэй, непрерывно «высвечивают» «телесную субъективность» мира, в котором действуют «материально-семиотические агенты» (29, с. 190), тела как «генераторы значений», а не «нейтральный» ресурс, который «мы можем или должны контролировать» (там же).

Техносубъект, *homo cyborg*, – новое, ироническое прочтение «автономного субъекта», *homo sapiens*, теперь освобожденного от задач противостояния миру и «контроля» над ним. В наступлении эпохи киборгов Харавэй видит не технологический детерминизм, а, напротив, технологическую эмансипацию, которая сегодня распространяется на всю сферу культурной практики, где пересекаются политические, экономические, научные интересы. Эмансипированная наука разворачивается в контексте технологической практики, она «интегрирует технологические, текстуальные, органические, исторические, формальные, мифические и политические измерения существ, объектов, действий и миров» (26, с. 68) и может быть адекватно понята только как «технонаука, субъекты и объекты которой непрерывно выплавляются в горне специфических практик, проникая друг в друга и растворяясь друг в друге» (там же, с. 35). Аналогично утверждение Айди о том, что сегодня наука, «явственно обнаруживающая свою инструментальную и практическую воплощенность», предстает в качестве «технонауки, встроенной в жизненный мир и производящей знание через технологии» (37, с. 4, 153). Здесь же можно упомянуть Пикеринга, который говорит, что «наука в совокупности с технологией должна рассматриваться как сфера инструментов, приспособлений, машин и субстанций, действующих и производящих вещи в материальном мире» (62, с. 563).

Такая трактовка отношения науки и технологии основана, как это видно из рассуждений Харавэй, на специфической концепции субъекта и, соответственно, общества (культуры). Интегрированность науки в общество, на которой настаивают, в частности, Латур и Харавэй, предполагает общество, выражаясь на языке пост-

модернистских науковедов, «постгуманистическое», в котором humans открыты для диалога с nonhumans. Поэтому термин «технонаука» не только используется как понятийная фиксация сегодняшних научно-технологических формаций и практик (таких, к примеру, как кибернетика или генная инженерия) и не только как указание на материальную вовлеченность процесса познания и результатов конкретных наук, но становится метапонятием, применяемым для описания бытия мира как гетерогенного становления, и отсылает прежде всего к определенной онтологии – онтологии постгуманизма.

Так, Латур в одной из последних статей, красноречиво озаглавленной «Когда вещи дают сдачи», заявляет, что, если мы хотим получить адекватную философию науки, нам следует начать с ревизии понятий и природы, и общества, чтобы покончить наконец с противопоставлением одного другому (53, с. 119). То же самое имеет в виду Харавэй, когда говорит, что не является «ни натуралистом, ни социальным конструктивистом», поскольку то, с чем она имеет дело, – «это не природа и не культура. Это *серьезная историческая попытка достичь иного*» (58, с. 14) (курсив мой. – О.С.).

«Когда вещи дают сдачи»

«В нашу коллективную жизнь, – пишет Латур, вmeshано множество nonhumans, обладающих историей, отзывчивостью, культурой, темпераментом – короче говоря, всеми теми качествами, в которых им традиционно отказывали гуманисты» (48, с. 3). Признав, что «объекты» мира суть полноценные «действующие лица» со своими собственными, не редуцируемыми правами, мы наконец получаем, считает Харавэй, возможность услышать мир и увидеть, к примеру, что он «имеет чувство юмора, которое весьма нежелательно для гуманистов и всех, кто привык считать мир ресурсом» (29, с. 188–189). «Следует начать с понимания того, – пишет Пикеринг, – что мир наполнен в первую очередь не данными и наблюдениями, но субъектами действия... Мир – это непрерывно действующие вещи, которые относятся к нам не как представления к бесплотному интеллекту, но как материальные силы к телесным существам» (63, с. 6). Наконец, Роуз утверждает, что мир должен быть описан в терминах практики, относящейся к «любым значи-

мым ситуациям», которые создаются и поддерживаются «участием не только человеческих индивидов» (67, с. 134–135).

Как следует из приведенных цитат, а их ряд можно продолжить, философия больше не желает игнорировать nonhumans. (Широко распространившийся сейчас термин «nonhumans» в специфическом значении равноправных субъектов действия был предложен Б. Латуром.) Хотя концепция (лучше сказать, разнообразные концепции) nonhumans вызывает сейчас больше разногласий, споров и вопросов, чем дает ответов, несомненно одно – «материальные агенты», или «вещественные акторы», занимают столь прочные позиции на арене философских дискуссий, что с этим невозможно не считаться. Многочисленные обсуждения онтологической гетерогенности культуры как процесса взаимодействия humans и nonhumans, вдохновленные изначально социальным конструктивизмом, получают название симметрий. Не останавливаясь подробно на достаточно широкой и сложной проблематике «симметрических подходов», связанной, в частности, с вопросами прояснения «пределов» симметрий и сохранения онтологической гетерогенности humans-nonhumans в противоположность онтологической однородности симметрического редукционизма («У нас нет двух возможностей: либо ситуативность, либо симметрия» [1, с. 53–60]), отметим лишь некоторые общие черты симметрических (или квазисимметрических) онтологий, которые являются своеобразными посылками постнеклассических эпистемологических конструкций, находимых в исследованиях технонауки.

В определенном смысле квинтэссенцией новоевропейского дискурса считается философия Декарта, которая задала ключевые параметры «классических» концепций субъекта и объекта, сознания и материи и, в более поздней перспективе, культуры и природы. Именно картезианский дуализм закрепил радикальное разделение универсума на материальный мир механических, математически организованных причин и следствий и метафизическую сферу его cogito, противопоставив человеческое тело как «материальную вещь» мира нигде не локализованной, независимой от материи и замкнутой на себе духовной субстанции. Дуалистический раскол универсума предрешил философскую проблематику «собирания» мира в единое целое и споры по поводу редукционизма и монизма, когда абсолютизация одного из начал приводила либо к объясне-

нию сознания в терминах материи, либо, наоборот, материи в терминах сознания. Онтологические модели humans-nonhumans представляют собой сегодняшний вызов картезианскому дуализму; авторы рассматривают их как попытку преодолеть грубую асимметрию в трактовке мира и человека, неизбежно возникающую при следовании дуалистической парадигме.

В симметрической онтологии речь идет о том, что предельное противопоставление разума и материи, культуры и природы по меньшей мере проблематично. Существует множество семиотических и реальных ситуаций, в которых люди и «вещи» становятся воплощением друг друга и обнаруживают своего рода взаимозаменяемость, так что у нас нет оснований полагать, что смысл в мир доставляют только человеческие существа. Если базовой характеристикой действующего лица является способность оказывать пусть не целенаправленное, но как минимум значимое воздействие, то nonhumans демонстрируют способность моделировать значения не меньше, чем humans. Следовательно, нужно признать, что люди и «вещи» взаимоопределяемы и предстают одновременно как субъекты действия и объекты воздействия в отношении друг к другу. Например, человек с ружьем, утверждает Латур (48, с. 179), – это совокупность, в которой активны оба элемента, человек плюс ружье, наделяющие друг друга значением. Такая, иногда прямо провокационная, семиотика отсылает тем не менее к гораздо более фундаментальному уровню интеграции «сознания» и «материи», поскольку занята самим по себе Бытием, которое описывается по модели «актор-сеть» (actor-network). «Теория актор-сеть, – указывает Латур, – в той же степени онтология, или метафизика, в какой и социология» (51, с. 371). «Не существует ничего, кроме сетей, и ничего между ними... никакого “эфира”, в который они были бы погружены» (там же, с. 374).

Итак, единственная приемлемая реальность – это сети, т.е. объекты, события и действия в их взаимосвязи, вне которой они не находимы и не могут быть мыслимы корректно. Свойства любого объекта, так же как и его онтологический статус, не заданы раз и навсегда, но постоянно определяемы и переопределяемы его отношением к другим сущностям. Следовательно, место объекта в какой бы то ни было классификационной системе, его характеристики, равно как и его действительная позиция, – все это относительные свойст-

ва, конституированные в сети. «Чистые» субъекты и объекты, «чистые» сознание и материя суть результаты временной стабилизации сетевых отношений действующих лиц, а не исходные пункты анализа, или «ключи» к пониманию реальности. Таким образом, устраняется любой вид традиционного фундаментализма: ни культура не может быть использована для объяснения природы, ни природа не может выступать в роли объясняющего. Есть только один способ избежать неправомерной редукции одного к другому – это начать с того, что существует фактически, а именно с гибридов – действующих лиц, укорененных в сети, которые временами сообщают друг другу статус объектов, временами субъектов, конституируя, в частности, такие экстремальные формы бытия, как природа и культура.

Человеческий субъект (лучше сказать, квазисубъект) в этой схеме теряет уникальность. Он – прочее среди равных действующее лицо, замещающее и представляющее множество других релевантных действующих лиц и, в свою очередь, замещаемое и представляемое ими. Он – «социотехнологическое животное» (48, с. 214), гибрид биологических процессов, технологических компонентов, индивидуальных и социальных характеристик, так как его идентичность определяется его сетевой локализацией, его отношением к другим действующим лицам, humans и nonhumans. Взаимоконституирование сущностей не оставляет места даже скрытому трансцендентализму: сознание выступает представителем тела, в той же степени, в какой тело – представителем сознания. Все nonhumans, включая человеческое тело, больше не могут рассматриваться как пассивные объекты, внеположенные трансцендентальной воле автономного субъекта, поскольку он сам является продуктом сетевого становления.

«Теория актор-сеть» (ANT), представленная работами Латура, Калона, Дж. Ло (7), – не единственный, хотя и наиболее последовательный, пример симметрической онтологии. Родственные подходы, базирующиеся не только на семиотике и постструктурализме, но и на экзистенциально-феноменологической традиции (в особенности на «онтологии тела» М. Мерло-Понти), философии М. Фуко, критической теории, доктринах А. Уайтхеда, Л. Витгенштейна и пр., – все, так или иначе, удерживают реляционный принцип понимания природы вещей в качестве альтернативы кар-

тезианскому дуализму и механическому монизму. Параллельно ANT, которая закрепляет онтологический статус за «смешанными», гибридными, формами реальности, в этих подходах постулируются такие же изначальные «ситуации бытия», в которых непреодолимые границы между онтологически различными регионами стерты, так как последние обнаруживают если не взаимозаменяемость, как в ANT, то, по меньшей мере, взаимозависимость – становление в отношении друг к другу. Чаще всего для описания гетерогенного становления используется понятие «практики».

«Чтобы убежать от мира Платона и Аристотеля, – пишет Харавэй, – построенного на оппозициях материя–форма или сырьё–продукт, и получить иную онтологию, нам следует достичь понимания мира как глагола, устремляющего нас к категориям практики, становления, телесного производящего аппарата и т.п.» (57, с. 13). Именно практика, следуя Харавэй, представляет собой исходный онтологический пункт, в котором само существование гибридов (киборгов, употребляя ее терминологию) опровергает традиционное противопоставление *humans* и *nonhumans*. Тело и сознание, субъект и объект – все выступают в роли «материально-семиотических агентов», которые не только наделяют друг друга значениями, как в ANT, но и во множестве случаев физически соединены друг с другом в единые организмы.

Центральным понятием онтологии Пикеринга служит метафора «отжимного катка практики» (*the mangle of practice*): как старые отжимные машины (вальцы) прокатывали белье между двух валиков, так практика, будучи диалектическим единством «сопротивления и приспособления» артефактов, объектов природы и людей, создает мир, который мы имеем (63, с. 3–5). «Вальцы» Пикеринга – это макропонятие, служащее для описания культурного релятивизма: «релятивизм не может быть понят ни как социальный, ни как технологический, поскольку культура есть продукт непрерывного взаимного прокатывания человеческих и нечеловеческих субъектов действия» (там же, с. 204–205), есть бесконечно открытый процесс «танца двух партнеров» (там же, с. 116; 58, с. 420) – перманентного двустороннего становления «исполнителей», *humans* и *nonhumans*, без достижения какого бы то ни было устойчивого и предсказуемого согласования между ними. Несмотря на то, что Пикеринг далек от семиотических моделей и имеет

дело с реальными ситуациями практики (преимущественно научной), его концепция также представляет собой разновидность симметрии с ярко выраженным акцентом на формо- и смыслообразующей роли «материальных агентов» как «полноправных членов» гибрид-коллектива участников практики. «Мир наполнен странными объектами, – говорит Пикеринг, – которые очаровывают меня, Латура и других. Их странность состоит отнюдь не в невозможности их эмпирического обнаружения... а в их неопределенности относительно типичных объектов традиционных дисциплин» (64, с. 309). Дисциплинарный раскол универсума на две взаимоисключающие части позволяет иметь дело только с «определенными сущностями – humans или nonhumans: естественные и инженерные науки сосредоточены на материальном мире, из которого человек исключен; гуманитарные и социальные науки заняты оставшимся – собственно человеческой сферой... Это делает формацию неопределенных объектов невидимой, так как она не может быть локализована ни в одной из данных сфер» (там же). Однако адекватный анализ практики (в частности научной) и культуры требует признания неопределенных объектов – «совокупностей людей и вещей» и их тематизации (там же, с. 312).

Роуз и Айди, следующие феноменологическим стратегиям, также прибегают к понятию практики при построении своих вариантов реляционной онтологии. Похожим образом в их доктринах практика не противопоставляется теории, но выступает универсальной онтологической категорией, снимающей традиционные оппозиции, охватывающей, по выражению Роуза, «все значимые конфигурации мира» (67, с. 38, 133).

Концепция практики как телесной занятости человека с миром, которая представляет собой способ переживания, или путь понимания, бытия, разрабатывалась в экзистенциально-феноменологической и герменевтической традициях. Поиск «целостной» онтологии, характерный для этих традиций, выражался, в частности, в трактовке восприятия и познания как телесного (практического) отношения воспринимающего и воспринимаемой вещи, равно создающих друг друга (Хайдеггер, Мерло-Понти). Развитие этих идей мы находим в работах Дрейфуса, Хилена, Роуза, Айди и др., причем в некоторых случаях (как, например, у Роуза и Айди) оно выливается в достаточно отчетливую (хотя и с некоторыми оговорка-

ми) симметрию, основанную на признании определенной самостоятельности «материальных агентов» и их конститутивных ролей. Так, по мнению Айди, оппозиции материя-сознание, человек-вещь сливаются в практике, которая есть всегда телесное бытие-человека-в-мире, включающее в себя то или иное отношение с вещами. Окружающий мир (объекты природы, артефакты) как продолжение и расширение нашей телесности служит преобразующим и смыслопридающим контекстом любой (материальной и концептуальной) человеческой активности. Например, в такой (всегда динамичной) совокупности humans-nonhumans, как «человек-технология», последняя, а именно инструменты и артефакты, выступает своего рода «материальным агентом», в отношении с которым его пользователь есть то, что он есть (42, с. 72). Любая практическая ситуация реляционна – в ней оба, человек и вещь, взаимодействуя, трансформируют друг друга.

Аналогичные идеи развивает Роуз, указывающий на то, что «практика должна быть понята как предшествующая любому различению между субъектами действия и окружающим миром, между социальным и естественным, между humans и nonhumans» (67, с. 146). «Практика – это поле взаимодействия человека с материальным окружением, где детерминации осуществляются в обоих направлениях» (там же, с. 152): ее «нормативность не может быть редуцирована ни к причинно-следственным отношениям физического мира, ни к трансцендентальной активности субъекта» (там же, с. 149).

Симметрические онтологии, какую бы форму они ни принимали, видят себя как давно ожидаемую альтернативу антропоцентризму. Их авторы каждый по-своему заявляют о том, что мы не имеем ни оснований, ни права на антропологизацию культуры. «Мы хотели бы немного изменить определение социологии, – пишет Пикеринг, – превратить ее в смешанную социологию людей и вещей, которые мы практикуем» (64, с. 312). По мнению последователей симметрии, вся неразрешимая проблематика эпистемологии и философии науки, которая унаследована нами от новоевропейской эпохи, а именно: проблемы репрезентации, истины, объективности, обязана своим существованием «неправильной» онтологии, которую мы используем. «Правильная» онтология снимает эти проблемы и прежде всего вопрос о репрезентации. Что же сообщает о по-

знающем субъекте правильная с точки зрения постмодернизма и «постгуманизма» онтология?

«Сильная объективность»

Эпистемологический субъект обладает телом. Идентичность субъекта структурирована его практическим отношением с материальным миром, а это указывает на то, что его собственное тело предстает как первый, говоря словами Харавэи, «генератор значений», исходная точка самоидентификации. Следовательно, теоретическая активность субъекта, направлена ли она на его собственное сознание или на материальные объекты, – это модус его телесного, активного бытия-в-мире, что необходимо учитывать при анализе познания. Поэтому постмодернисты предпочитают говорить о воплощенном субъекте и ситуативном знании, соединяя эпистемологическую проблематику с разнообразными «телесными дискурсами».

Две наиболее продуктивных (наиболее часто используемых) концепции тела, к которым прибегают исследователи технауки, восходят к доктринам Мерло-Понти и Фуко. Так, Айди комбинирует оба дискурса в своей «практически-перцептивной эпистемологии». Любое знание, считает Айди, конституировано микро- и макроперцептуальной активностью познающего. Микроперцепция соответствует «телу 1» – экзистенциальному телу жизни, которое представляет собой здесь и сейчас локализованный перцептивный опыт, названный Мерло-Понти *corps vecu* и описанный им в качестве константы любого опыта и, соответственно, условия любого знания (39, с. 75–76). «Тело 1» должно быть понято не как механический объект, доступный непосредственному или ретроспективному восприятию, но как интерактивное отношение индивида и опытно воспринимаемого мира, при котором я знаю мою телесность посредством активного бытия в мире, как модус моей практики, рефлексивно направляющей мое внимание к нулевой точке моей телесной позиции (там же).

Макроперцепция связана с герменевтической активностью «тела 2», понятие о которой извлечено из фукианской доктрины культурно, или социально, конституированного тела. «Тело 2» – это совокупность сообщаемых культурой значений, «нанесенных»

на «тело 1». Последнее тем самым получает культурную перспективу: оно предстает как мужское или женское, имеющее определенные возраст, национальность и т.д. (39, с. 76). Таким образом, телесность познающего субъекта – это его перцептивная открытость миру на микроуровне «тела 1» и на макроуровне «тела 2», которая представляет собой практику и действие внутри окружающего мира и в отношении к нему и является практически-перцептивным, «материальным» контекстом любого знания (там же, с. 77). Знание, соответственно, всегда локализовано, имеет определенные и опосредующие его время и место, которые в виде тел и разнообразных форм телесной практики имплицитно присутствуют в любом дискурсе.

Эпистемологические импликации онтологии *humans-nonhumans* находимы в концепции «ситуативного знания», которую развивает, в частности, Харавэй. Здесь также прослеживается сильное влияние философии Фуко. Отталкиваясь от опыта зрительного восприятия, Харавэй метафорически переносит его свойства на весь «механизм» познания (29, с. 179), характеризуя познающего субъекта в качестве «аппарата визуальной продукции» (там же, с. 190), чья телесная локализованность и зрительная перспектива противопоставляются картезианскому «взгляду ниоткуда» развоплощенного субъекта (там же, с. 179–180). Концепция ситуативного знания как знания из определенной физической и культурной перспективы, считает Харавэй, устраняет «основной вопрос» эпистемологии – проблему репрезентации субъектом внеположенных объектов, поскольку устраняет само субъект-объектное разделение универсума: «Вопрос об объективности в феминизме поставлен относительно локализованности и ситуативности знания, а не трансценденции и расщепления субъекта и объекта» (там же, с. 181).

Дистанцируясь от традиционного понимания объективности как адекватной (всеобщей и необходимой) репрезентации мира «как он в действительности есть», Харавэй предпочитает использовать термин «сильная объективность», предложенный С. Хардинг (31). Хардинг защищает программу так называемой «позиционной эпистемологии», которая близка концепции ситуативного знания, поскольку рассматривает социально и экономически подчиненную позицию познающего субъекта как открывающую новые когнитивные перспекти-

вы. Хардинг вводит понятие «сильная объективность», которая достигается благодаря политическому и социальному запросу, противопоставляя ее традиционному пониманию объективности как очищенной от субъективных мнений и социального (политического, экономического и т.д.) вмешательства. Харавэй применяет понятие «сильная объективность» в своей концепции ситуативного знания: «Сильная объективность говорит о том, что оба элемента – и объекты, и субъекты производящей знание практики, должны быть локализованы. Локализованность не есть просто список прилагательных или навешивание этикеток, таких, как раса, пол, класс и т.п. Локализованность – всегда частная, всегда конечная, всегда наполненная горизонтами прошлых и предвосхищаемых обстоятельств, текстами и контекстами, и все это конституирует запрос о знании» (26, с. 37). Достижение «сильной объективности» возможно только из индивидуальной (но не изолированной) позиции воплощенного субъекта: «Только частная перспектива обещает объективное видение мира» (29, с. 181).

В конституировании объективности, таким образом, участвуют тела, считает Харавэй. Тела как объекты знания (в частности биологические тела, которыми по преимуществу занята Харавэй, биолог и историк приматологии) не являются естественными данными сущностями, которые должны быть просто обнаружены и раскрыты. «Приведенные в действие» конкретными познающими субъектами, кому принадлежит доля участия в их создании, они мгновенно становятся не менее активны, чем сам познающий субъект, создавая и «приводя в действие» другие, временами совершенно неожиданные и непредполагаемые объекты. Тела как объекты суть «активные, генерирующие значения аппараты телесной продукции» (29, с. 190), которые конституируют, в свою очередь, самого познающего субъекта в качестве «аппарата визуальной продукции». Значения отнесены не только к концептуальным системам, на уровне практики они демонстрируют «материально-семиотическую стыковку» (26, с. 97), так как возникают из воплощенного опыта и воплощенных проекций. Следовательно, объективность – это заслуга не трансцендентального субъекта, а, дадим слово Латуру, «хорошо артикулированного тела», получающего себя и мир тем отчетливее, чем полнее его отношения с другими объектами, т.е., по определению Латура, с «вещами», которые

«достойны языка», т.е. «способны возражать (to object) нашим суждениям о них» (53, с. 115).

Такое понимание объективности, по мнению его защитников, позволяет «убежать» от проблемы репрезентации. Вместо представления, считает Пикеринг, нам следует говорить о выполнении: признавая роль материальных агентов, мы тем самым признаем, что эпистемологический субъект не репрезентирует мир, а участвует в его созидании, т.е. через различные формы «перформативной практики» вносит свой вклад в создание вещей в материальном мире» (62, с. 563). Концептуальная практика, таким образом, – это разновидность культурной (в максимально широком значении слова «культура») практики: она тоже «локализована в пространстве действия; трансформация и расширение ее структур возникают в ходе диалектического процесса сопротивления и приспособления человеческих и не-человеческих действующих лиц» (58, с. 418).

Концептуальная практика как развитие культуры представляется собой «бесконечно открытый процесс моделирования» (там же), т.е. «создания нового по старым образцам» (58, с. 419). Пикеринг выделяет в этом процессе три стадии: «наведение мостов», «транскрибирование» и «наполнение» (там же). На первой стадии движение культуры (концептуальной структуры) направлено вовне, на создание нового. Здесь задается и апробируется определенный вектор культурного развития. Затем на построенном «плацдарме» происходит «переложение» предыдущего культурного содержания на новый язык. И, наконец, на последней стадии осуществляется комплектование новой системы. В то время как роль (эпистемологического) субъекта определяет ситуацию на первой и третьей стадиях, где он демонстрирует определенную свободу действий, на стадии транскрибирования сама культура (концептуальная структура) заявляет о себе как «система предустановленных процедур, по отношению к которой эпистемологический субъект оказывается в подчиненном положении, в роли пассивного реципиента рутинной практики» (там же, с. 420). «Транскрипции суть вынужденные движения культуры, которая отвечает на вызов свободных действий эпистемологического субъекта» (там же). «Концептуальная практика, следовательно, – заключает Пикеринг, – принимает форму танца двух партнеров» (там же), т.е. протекающего в реальном

времени процесса взаимной стабилизации человеческого и, в данном случае, концептуального агентов.

Само движение культуры (концептуальной структуры) не может, соответственно, полностью контролироваться человеческим субъектом, так как направление и содержание этого движения неоднократно корректируются и изменяются в ходе взаимодействия обоих его участников. Наталкиваясь на зачастую неожиданное сопротивление «партнера», «человеческий агент» вынужден приспособляться, создавая тем самым новые ситуации «диалектики сопротивления и приспособления», что делает даже неокончательные (промежуточные) результаты развития культуры, или концептуальной системы, никогда не известными заранее. Свобода познающего субъекта, таким образом, ограничена самим сопротивлением познаваемого материала, а это означает, что объективность гарантирована не «чистой» субъективностью или общественным соглашением, а взаимодействием субъекта познания и «другого», будь то материальный агент или, как в случае «строго» концептуальной практики, например математики, дисциплинарный агент. Следовательно, утверждает Пикеринг, объективность всегда ситуативна, т.е. локализована культурно, причем понятие «культура» нуждается в предельном расширении, позволяющем охватить «материальные, концептуальные и социальные ее аспекты» (64, с. 314).

Близкие идеи высказывает Я. Хакинг, предлагая проект исторической метаэпистемологии (21), которая позволит «тематизировать и прояснить отношения между философской и научной истиной, с одной стороны, и их историческим пониманием – с другой» (там же, с. 53). Метаэпистемология, по определению Хакинга, не есть теория познания «в прямом смысле», она имеет дело скорее с изучением наших представлений о знании, т.е. с такими «общими» или «организующими» концепциями, как «знание», «вера», «мнение», «объективность», «доказательство», «вероятность», «рациональность», «очевидность» (там же). Она обязана быть исторической, поскольку, возвращается Хакинг к известному утверждению, нет концепций без употребления и нет употребления вне традиции (там же, с. 56). Поэтому метаэпистемология, имеющая в качестве объекта изучения, например, объективность, признает как само собой разумеющееся ее исторический характер и, следовательно, то, что она «не имеет стандартов за исключением тех, которые произ-

ведены практикой ее применения и аппаратом ее использования. Причем практика и аппарат, о которых идет речь, – это не материализация теории объективности, но совокупность материальных объектов, определяющих объективность саму по себе» (там же).

Общие вопросы бытия и познания поднимаются исследованиями науки в специфических рамках науковедческой проблематики, они представляют собой осмысление конкретных результатов полевых, или ситуативных, исследований технонаучной практики и привлекаются для последующего включения этой практики в философский дискурс – шаг, который возможен только при внимании онтологии и эпистемологии к материальным измерениям познавательной активности и культуры. Если же совершить характерную для постмодернизма инверсию, то сама технонаука, будучи частью нашего жизненного мира, выступает в роли конструирующей идеи как для онтологии, так и для эпистемологии, настраивая нас на определенный путь мысли, определенное понимание бытия и познания. «Нам следует принять во внимание, – пишет Пикеринг, – что наши тела и самосознание, социальные роли и отношения, ценности и конкретные формы практики (можно добавить, что “и теории”. – *О.С.*) – все структурировано нашим... взаимодействием с материальным миром, т.е. с технонаучным миром, в котором мы живем, и очень важно для нас, входящих в третье тысячелетие, говорить об этом серьезно» (64, с. 311).

Жизнь лаборатории: Сопротивление и приспособление

Наука, как и познающий субъект, имеет тело. Что же представляет собой коллективное тело науки? Тело науки, как и любой теории, – это, говоря словами Хакинга, «практика ее применения и аппарат ее использования», т.е. совокупность материальных объектов, определяющих саму по себе теорию, а именно совокупность научных технологий в самом широком смысле, включающих как технологический аппарат, так и ученых. Иначе говоря – это набор инструментов, институтов и разнообразных форм инструментальной практики, которым научная теория обязана своим существованием (в том виде, как она есть) не меньше, чем ей обязаны научные технологии. Поэтому корректный анализ науки и ее результатов должен осуществляться как анализ технонауки, т.е. как исследова-

ние этого взаимообуславливающего отношения в конкретных практических производящих знание ситуациях. «Меня интересует отношение *между мыслями, действиями и производством* (курсив. – *О.С.*)», – пишет Хакинг (23, с. 30). «Научная практика сама по себе заслуживает рассмотрения», – утверждает Пикеринг (60, с. 6). «Именно научная практика позволяет спросить о значении науки», – говорит, со своей стороны, Роуз (67, с. 25), – причем «пространство практики включает множество вещей... – навыков и технологий, инструментов и материальных систем... ресурсов... институциональных структур... и пр.» (там же, с. 188–189).

Когда поставлена цель исследовать научную практику, необходимо найти такое место, где тело науки не только достигает своей «максимальной артикулированности», но где этот процесс можно также наблюдать и фиксировать, ограничив его определенными пространственными и временными рамками. Этим условиям соответствуют, конечно, лаборатория и конкретные ситуации лабораторной работы. Лабораторная практика, освоенная еще в 70-е годы социальным конструктивизмом (см., например, 54 – один из лучших образцов «лабораторных исследований» того времени), сохраняет в исследованиях технауки определяющее значение. Понимание лабораторной практики предельно расширяется и охватывает весь ансамбль операциональных элементов «большой науки», приводимых друг другом в действие, – от научных коллективов до макротехнологий, причем подчеркиваются самоценность материальных составляющих практики, ее «объект-компонентов» и невозможность их сведения к социальным структурам (термин «большая наука» используется для описания процессов глобализации, характерных для науки второй половины XX в., которые выражаются, в частности, в распространении ее структур за пределы науки самой по себе и в сращивании их с политическим, экономическим, технологическим аппаратом) (5). Это отрицает саму идею социального конструирования или как минимум вкладывает в нее иной смысл (любопытно, что при втором издании книги «*Laboratory life: The social construction of scientific facts*» в 1986 г. авторы отказались от термина «социальный»: он был удален из подзаголовка). Если социальный конструктивизм был занят по преимуществу со сферой *humans*, т.е. с социальными (эпистемическими) нормами, извлеченными из структуры социальной жизни и

организующими, среди прочего, научную (лабораторную) практику, то теперь акцент смещается на гибрид «социальное плюс материальное», что дает возможность следить за, используя лексику Пикеринга, «маневрами материальных агентов» (62, с. 581), которые равно конституируют результаты науки.

Все, что случается в науке, именно случается, так как «перформативная идиома» не позволяет говорить о познании как о репрезентации уже данного мира, но настаивает на бесконечно открытом процессе созидания новых и, следовательно, неожиданных вещей, — локализовано на пересечении человеческой и нечеловеческой областей таким образом, что ни одна из них сама по себе не обладает субстанциальностью, допускающей использование ее в качестве норматива. Лабораторная практика, соответственно, разворачивается исходя не из предданной логики, а принимая форму «танца двух партнеров», которые в реальном времени переживают становление в отношении друг к другу.

К таким выводам приходит Пикеринг, анализируя, в частности, один из эпизодов развития физики элементарных частиц, а именно изобретение Д. Глейзером пузырьковой камеры (62, с. 568–585). Среди первых трековых детекторов, приборов, приспособленных для визуального наблюдения и фотографирования следов (треков) ядерных излучений, спорадически льющихся на землю или искусственно создаваемых в ускорителях, была камера Вильсона, созданная для работы с естественными (космическими) частицами. Ее действие основывалось на конденсации перенасыщенного пара на ионах, возникающих вдоль трека заряженной частицы. Треки, таким образом, регистрировались и приводились в форму, доступную для последовательного изучения. В начале 50-х годов, когда в физике возникла проблема «странных частиц», которые с трудом поддавались регистрации, встал вопрос об усовершенствовании камеры Вильсона. Глейзер, взявшись за эту задачу, имел в виду создание прибора, аналогичного камере Вильсона, но с более плотной работающей массой, которая должна была пропорционально увеличить пропускную способность камеры. После серии неудачных экспериментов с различными жидкими и твердыми веществами, Глейзер, нашел наконец требуемое вещество, создав прототип пузырьковой камеры в 1952 г. Детектор Глейзера был наполнен не паром, а перегретой жидкостью (эфиром), при вскипа-

нии которой треки выделялись пузырьками и могли быть сфотографированы.

Вместе с тем для успешной работы с естественными, а значит, спорадическими излучениями, пузырьковой камере не хватало дополнительного устройства, которым обыкновенно снабжалась камера Вильсона, – детектора, улавливающего потоки частиц и «включающего» камеру в нужное время. Все попытки Глейзера снабдить пузырьковую камеру подобным детектором терпели неудачу. Наконец, «сопротивление материала» вынудило ученого пойти на радикальный шаг и отказаться от работы с космическими излучениями. Он переключился на исследование заряженных частиц, искусственно производимых в ускорителях. Лабораторные условия обеспечивали равномерность излучений, что снимало проблему работы пузырьковой камеры вхолостую. Следующей задачей на пути Глейзера к его, теперь пересмотренной, цели было приспособить детектор к новым условиям. Оказалось, что пузырьковая камера имеет слишком малый размер, чтобы соперничать в темпах производства с другими детекторами, уже применяемыми в физике ускорителей. Увеличение камеры было достижимо за счет уменьшения ее работающей массы, что успешно демонстрировало применение водорода. Тем не менее Глейзер не спешил прибегать к водороду, так как нарастающие темпы и масштаб работы водородных детекторов вели прямоком в физику крупных лабораторий с высокими технологиями, штатом инженеров и социальными заказами, т.е. с характерными признаками «большой науки», чего Глейзер старался избежать, предпочитая стиль индивидуальной практики. Последней попыткой Глейзера удержать пузырьковую камеру в «малой науке» было использование ксенона, более плотного, чем водород, что позволило ученому еще какое-то время обходиться условиями своей лаборатории. В 1960 г. Глейзер покинул лабораторию и включился в физику ускорителей, работающую с водородными детекторами.

Комментируя этот эпизод, Пикеринг прибегает к излюбленной метафоре «отжимного катка практики», выражающей «напряженную диалектику сопротивления и приспособления человеческого и не-человеческого агентов» (62). Без симметрического подхода, утверждает Пикеринг, адекватное понимание того, что произошло в данном случае с Глейзером и в самой физике, невоз-

можно (там же, с. 574). В своей практике Глейзер вступил в динамичные отношения со множеством nonhumans, собранных вокруг центрального агента – пузырьковой камеры, материальная конфигурация которой была не известна заранее, но складывалась в процессе реального времени, со своей стороны корректируя цели и поведение ученого. Неожиданные сопротивления материального агента вынуждали Глейзера приспосабливаться: варьировать тактику и условия экспериментов, форму и размеры детектора, продолжать поиски нужного вещества, которое обеспечило бы работу устройства и т.п. вплоть до изменения собственных конечных целей. Промежуточные материальные результаты работы Глейзера, равно как и последний результат – ксеноновая пузырьковая камера, обладали свойством становления во времени, которое заставляет признать самостоятельность материального агента по отношению к концептуальным элементам научной практики. Теоретическое знание, которое приобретал и формулировал Глейзер, было лишь частью комплексного продукта «практического отжима», т.е. ретроспективными заметками по поводу сопротивлений и набросками стратегии приспособлений. Оно так же конституировалось в реальном времени практики, как и материальная конфигурация пузырьковой камеры (там же, с. 576). То же можно сказать о социальной позиции Глейзера и социальном измерении его работы. Практика Глейзера, пока он имел дело с космическими излучениями, была типичным исследованием «малой науки», автономным, отвечающим личной инициативе и требующим относительно низкого уровня сотрудничества и финансирования. По мере углубления в работу с ускорителями и ксеноновой камерой его исследование приобретало черты «большой науки», становясь менее независимым, чем в своих классических формах. В конце работы над ксеноновой камерой Глейзер был уже во главе лаборатории с развитым технологическим оборудованием и целым штатом сотрудников, а его проект вызывал широкий общественный интерес. Социальная организация работы ученого стала результатом диалектики сопротивления и приспособления в той же мере, что и материальные, и концептуальные ее компоненты (там же, с. 573).

Таким образом, заключает Пикеринг, у нас нет оснований приписывать субстанциальность отдельным элементам практики Глейзера, будь то ее социальная структура или интенции ученого,

пузырьковая камера или ядерные излучения сами по себе. Мы должны говорить только о гибрид-продукте, все элементы которого – пороговые, т.е. находимые в точках пересечения друг с другом, на границе humans и nonhumans сфер (62, с. 577). «Объект-компоненты» и «субъект-компоненты», теоретическое знание и социальные контуры работы Глейзера – все было пропущено через «вальцы практики», которые сами по себе не имеют локализации, но являются способом существования вещей в материальном мире (там же, с. 585).

Аналогичны выводы, которые делает Латур, применяя подход «актор-сеть» к анализу лабораторной практики. Чтобы открыть «черный ящик» науки и понять, как «делается знание в конкретном месте людьми из плоти и крови» (50), говорит Латур, нужно заглянуть в лабораторию, где знание предстает в качестве результата сетевого взаимодействия, т.е. переплетения людей и вещей, интересов и идей. Так как базовой характеристикой «хорошего знания» является, согласно Латуре, его артикулированность другими действующими лицами коммуникационной системы (сети), задача ученого состоит в том, чтобы не препятствовать, а, наоборот, способствовать максимальной активности наибольшего числа элементов – участников сетевых взаимоотношений. Поэтому лабораторные условия, удачные экспериментальные и инструментальные решения служат этой цели наиболее последовательно. В искусственных условиях лаборатории объектам предоставляется дополнительная и уникальная возможность действовать от своего лица, причем часто неожиданным образом. Чем больше действующих лиц (humans и nonhumans) в полную силу участвуют в процессе, чем большее сопротивление объектов встречают намерения и суждения ученого, чем больше отношений и связей между элементами ученые регистрирует, тем «сильнее», или устойчивее, объективность научного результата – продукт сетевого становления. «Лабораторный эксперимент, – пишет Латур, – создает для объектов специфическую, локальную и искусственную возможность предстать в своем собственном праве перед утверждениями ученых. И именно здесь благодаря, а не вопреки искусственности и локальности экспериментальной ситуации и опровергая разделенность “объективного” и “субъективного”, достигается величайшая степень близости между вещами и словами, когда вещи и язык становятся достойны друг

друга» (53, с. 115). Поэтому научный результат, который, появляясь, также становится элементом (субъектом действия) сети, в высшей степени историчен. Его существование определено его динамичным отношением с множеством других сущностей-гибридов. Нарушение и трансформация связей и отношений внутри коммуникационной системы может привести к исчезновению научного факта, как это произошло, например, с абиогенезом, когда появились микробы (49, с. 7–9). Что же касается микробов, их объективность конституирована сетевыми отношениями и экспериментами Пастера, который их «создал», так же как они, в свою очередь, «создали» ученого Пастера (там же, с. 9), «делегируя его высказываться от их имени и утверждать, что они производят брожение» (48, с. 132).

Разнообразны способы, посредством которых материальная культура науки участвует в создании ее объектов, и столь же разнообразными могут быть направления исследований технонауки. Аиди останавливается на роли изобразительных технологий и герменевтической активности наблюдателя в построении и развитии научного знания. Если задача герменевтики – это найти релевантные способы, чтобы дать объектам «высказаться», то технонауку следует рассматривать как один из таких способов. Язык, на котором «говорят» материальные объекты, – это язык практики и восприятия; он представляет собой тот опосредующий контекст, в котором разворачивается актуальное человеческое бытие во всех своих – и телесных, и дискурсивных – модусах и в отношении к которому человеческое бытие может быть адекватно понято. Этот практически-перцептивный контекст, жизненный мир, включает в себя также науку, которая, будучи институционально и технологически воплощенной, обнаруживает себя в качестве высокоразвитого способа материального отношения с вещами. Технологии, в том числе научные технологии, суть инструменты, позволяющие вещам «говорить». Следовательно, «технонаука как деятельность, производящая знание через технологическую воплощенность, может быть определена в качестве еще одного, пусть усложненного, способа, посредством которого реализуется понимание объектов, или интерпретативная практика» (37, с. 161).

Современный облик науки складывается во многом благодаря тому, что, начиная с Возрождения и Нового времени, она уси-

ленно ищет и находит пути обогащения, расширения и изменения естественных перцепций. Гипервизуализм современной науки есть результат многовекового развития инструментальных практик и способов инструментально опосредованного восприятия объектов. С развитием изобразительных технологий наука получает все более развернутые возможности визуализации, добивается все большей «прозрачности» исследуемых тел и переводит все большее число зрительно не воспринимаемых объектов в зрительно воспринимаемые. Популярное определение науки как специфического способа видения – это не просто метафора. Оно отражает визуальные предпочтения науки, ее глубокую веру в то, что именно визуализованные объекты обладают статусом подлинно научных. «Преимущества научной визуализации состоят в гештальтных особенностях инструментально опосредованных изображений» (37, с. 162). В визуальном опыте в наибольшей степени проявляются гештальтные особенности восприятия и, соответственно, герменевтическая практика: интерпретативные возможности расширяются вместе с расширением зрительных горизонтов. Визуальные предпочтения науки, таким образом, суть не что иное, как герменевтические предпочтения, которые проявляются в усиленной эксплуатации визуальных практик и интенсивном развитии опосредующего инструментария – изобразительных технологий. Стратегия технологического изменения и обогащения зрительного опыта, которая характерна для научной практики, направлена на расширение конститутивных горизонтов и возможностей интерпретации ее объектов.

Как «работают» изобразительные технологии в качестве герменевтических инструментов науки? Во-первых, развитие инструментария, появление новых технологий часто приводит к возникновению новых дисциплинарных объектов. Начавшееся в 50-х годах XX в. интенсивное обогащение инструментального ряда определило новые формы многих научных дисциплин. Например, инструментарий астрономии до середины нашего столетия почти полностью сводился к оптическим технологиям, из-за чего астрономия имела дело почти исключительно с объектами, производящими видимый свет. Развитие радиотелескопии сделало возможным исследование микрорадиационного спектра за пределами границ видимого света. Перерабатывая коротковолновые излучения в видимый свет, астрофизика переводит ранее не доступные

глазу объекты в зрительно воспринимаемые. Применение данных технологий позволяет «увидеть» такие не известные в прошлом феномены, как черные дыры, рождение звезд, сверхновые звезды, галактические туманности и т.д. Расширение инструментального ряда умножает число «объектов» Универсума.

Во-вторых, развитие инструментария увеличивает количество «профилей» (оттенков) одного и того же объекта и расширяет его внешние горизонты, что представляет собой движение к большей адекватности восприятия. Так, применяемые в медицине изобразительные технологии – рентгенография, ультразвук, сканирование и т.п. – позволяют увидеть один и тот же объект с разных сторон и в разных контекстах, например, позволяют наблюдать опухоль в различных оттенках, указывающих на ее природу.

Наконец, расширение инструментария приводит к возникновению принципиально новых дисциплин науки. Развитию технологий, связанных с изучением ДНК, обязана своим рождением новая научная дисциплина – «исследования древних ДНК», реконструирующая историю первобытных времен на основании данных генетического анализа останков древних популяций.

Визуальная практика науки принимает разные направления – от стратегий, сохраняющих относительный изоморфизм изображения и объекта, до текстоподобных, или графических, визуализаций, которые не аналогичны воспринимаемым объектам, но обладают характеристиками текста и должны быть «прочтены» (карты, диаграммы, графики, таблицы и т.п.). Общими тем не менее остаются технологическая воплощенность визуальных практик, т.е. тенденция изменять и расширять зрительные перцепции посредством инструментов, производящих зрительно воспринимаемый продукт, а также гештальтные характеристики визуальных восприятий. В этом проявляется герменевтическое измерение науки, которое представляется очень важным для адекватного понимания научной практики и в особенности ее конечной продукции – научного знания (37, с. 169).

Обращение к научной практике и ее гетерогенным характеристикам, считают исследователи технауки, становится не локальной, но поистине глобальной задачей, которую призваны решать не только философия науки, но гуманитарные дисциплины и человечество в целом. Прежде всего, «большая наука» нашей эпо-

хи – это столь же большая, едва ли не мирового масштаба, лаборатория, в которой невозможно провести строгие границы между наукой, технологией, природой и обществом. Поэтому понять лабораторную практику, понять наши взаимоотношения с так называемыми «объектами» – значит понять самих себя в сегодняшнем мире. «Практика, которую мы называем “научной”, – пишет Роуз, – является культурным интегралом... Распространение ее моделей и конститuentов за пределы собственно лаборатории создает новые возможности понимания того, кто мы и для чего живем» (67, с. 132–133). Внимание к результатам исследований технонауки может изменить наше самоопределение, убежден Латур, «так как множество наших заветных убеждений, от религиозных до социальных, от онтологических до эпистемологических, построено на традиционном понимании науки, но достаточно нескольких месяцев эмпирических исследований, чтобы усомниться в правильности этого понимания» (48, с. 294).

Список литературы

1. *Столярова О.Е.* Идентичность киборгов: Обзор материалов конференции «Cyborg identities» // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Сер. 3, Философия. – М., 2000. – № 2. – С. 45–63.
2. *Ackermann R.* Data, instruments and theory. – Princeton, 1985. – XII, 216 p.
3. American philosophy of technology: The empirical turn / Ed. by Achterhuis H. – Bloomington, 2001. – XXII, 458 p.
4. *Beck U.* Risk society: Toward a new modernity. – L., 1992. – X, 260 p.
5. Big science: The growth of large-scale research / Ed. by. Galison P., Hevly B. – Stanford, 1992. – XI, 392 p.
6. *Borgman A.* Technology and the character of contemporary life: A philosophical inquiry. – Chicago, 1984. – VIII, 302 p.
7. *Callon M., Law J.* Agency and the hybrid collectif // The South Atlantic quart. – N.Y., 1995. – Vol. 94, N 2. – P. 481–507.
8. Chasing technoscience: A. Matrix / Ed by. Ihde D., Selinger E. – Albany, 2002 (в печати).
9. *Collins H.* Changing order: Replication and induction in scientific practice. – L., 1985. – VIII, 187.

10. *Collins H., Pinch T.* Frames of meaning: The social construction of extraordinary science. – L., 1981. – X, 210 p.
11. *Collins H., Pinch T.* Golem at large: What you should know about technology? – N.Y., 1998. – XI, 163.
12. *Collins H., Pinch T.* Golem: What everyone should know about science? – N.Y., 1993. – XII, 164 p.
13. *Crease R.* The play of nature: Experimentation as performance. – Bloomington, 1993. – IX, 206 p.
14. *Dreyfus H.* Mind over machine: The power of human intuition and expertise in the era of the computer. – N.Y., 1986. – XVIII, 231 p.
15. *Dreyfus H.* What computers can't do: A critique of artificial reason. – N.Y., 1972. – XXXV, 259 p.
16. *Fox Keller E.* Reflections on gender and science. – New Haven, 1985. – VIII, 193 p.
17. *Franklin A.* The neglect of experiment. – Cambridge, 1986. – XII, 290 p.
18. *Fuller S.* Philosophy of science and its discontents. – N.Y., 1989. – X, 188 p.
19. *Galison P.* How experiments end. – Chicago, 1987. – XII, 330 p.
20. *Galison P.* Image and logic: A material culture of microphysics. – Chicago, 1997. – XXV, 955 p.
21. *Hacking I.* Historical meta-epistemology // Wahrheit und Geschichte: Ein Kolloquium zu Ehren des 60. Geburtstages von Lorenz Krüger – B., 1999. – (Abh. der Akad. der Wiss. in Göttingen. Philol.-hist. Klasse, F. 3; N 231) – P. 53–77.
22. *Hacking I.* Representing and intervening: Introductory topics in the philosophy of natural science. – Cambridge, 1983. – XV, 287 p. – (Рус. пер.: Хакинг Я. Представление и вмешательство: Введение в философию естественных наук. – М., 1998. – 305 с.).
23. *Hacking I.* The self-vindication of the laboratory science // Science as practice and culture. – Chicago, 1992. – P. 29–65.
24. *Hacking I.* The social construction of what? – Cambridge, 1998. – X, 261 p.
25. *Haraway D.* A cyborg manifesto: Science, technology and socialist feminism in the 1980s // Socialist rev. – Oslo, 1985. – N 80. – P. 65–107.
26. *Haraway D.* Modest witness@Second_millennium. FemaleMan©OnkoMause™: Feminism and technoscience. – N.Y., 1997. – XI, 361 p.
27. *Haraway D.* Primate visions: Gender, race and nature in the world of modern science. – N.Y., 1989. – IX, 486 p.
28. *Haraway D.* Simians, cyborgs, and women. – N.Y., 1991. – X, 287 p.
29. *Haraway D.* Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective // Technology and the politics of knowledge. – Bloomington, 1995. – P. 175–194.

30. *Harding S.* Is science multicultural?: Postcolonialism, feminism, and epistemologies. – Bloomington, 1998. – X, 242 p.
31. *Harding S.* The science question in feminism. – Ithaca, 1987. – 271 p.
32. *Heelan P.* Space-perception and the philosophy of science. – Berkeley, 1983. – XIV, 383 p.
33. *Hirakawa H.* Social epistemology as risk management of technoscience: The rationale and the model of democratization of science // *Social epistemology*. – L., 1999. – Vol. 13, N 3/4. – P. 257–261.
34. <http://www.cis.vt.edu/technoscience/technohome.html>
35. *Ihde D.* Bodies in technology. – Minneapolis, 2001. – V, 280 p.
36. *Ihde D.* Existential technics. – Albany (N.Y.), 1983. – IX, 190 p.
37. *Ihde D.* Expanding hermeneutics: Visualism in science. – Evanston (Ill.), 1999. – 216 p.
38. *Ihde D.* Instrumental realism: The interface between philosophy of technology and philosophy of science. – Minneapolis, 1991. – XIV, 159 p.
39. *Ihde D.* Postphenomenology: Essays in the postmodern context. – Evanston, 1993. – XI, 161.
40. *Ihde D.* Philosophy of technology: An introduction. – N.Y., 1993. – XIII, 157 p.
41. *Ihde D.* Technics and praxis. – Dordrecht etc., 1979. – XXVIII, 151 p.
42. *Ihde D.* Technology and the lifeworld. – Bloomington, 1990. – XIV, 226 p.
43. *Ihde D.* Technoscience and other continental philosophy // *Continental philosophy rev.* – Dordrecht, 2000. – Vol. 33, N 1. – P. 59–74.
44. *Knorr-Cetina K.* Epistemic cultures: How the sciences make knowledge? – Harvard (Ma), 1999. – XIII, 329 p.
45. *Knorr-Cetina K.* Manufacture of knowledge: An essay on the constructive and contextual nature of science. – Oxford, 1981. – XIV, 189 p.
46. *Latour B.* Ein ding ist ein thing: A philosophical platform for a left European party // *Concepts a. transformation*. – Benjamin, 1998. – Vol. 3, N 1/2. – P. 97–112.
47. *Latour B.* From the world of science to that of research? // *Science mag.* – Wash., 1998. – Vol. 280, N 5361. – P. 208–209.
48. *Latour B.* Pandora's hope: Essays on the reality of science studies. – Cambridge, 1999. – X, 324 p.
49. *Latour B.* The pasteurization of France. – Harvard, 1988. – XVI, 273 p.
50. *Latour B.* Science in action: How to follow scientists and engineers through society. – Cambridge, 1987. – 274 p.
51. *Latour B.* The trouble with actor-network theory // *Soziale Welt*. – Göttingen, 1996. – Jg. 47, H. 4. – S. 369–381.
52. *Latour B.* We have never been modern. – Cambridge, 1993. – IX, 157 p.

53. *Latour B.* When things strike back: A possible contribution of “science studies” to the social sciences // *Brit. j. of sociology*. – L., 2000. – Vol. 51, N 1. – P. 107–123.
54. *Latour B., Woolgar S.* Laboratory life: The social construction of scientific facts. – L., 1979. – XV, 272 p.
55. *Law J.* Organizing modernity. – Cambridge (Ma), 1994. – VIII, 219 p.
56. *Longino H.E.* Science as social knowledge: Values and objectivity in scientific inquiry. – Princeton, 1990. – XI, 262 p.
57. *Markussen R., Olesen F., Lykke N.* Cyborgs, coyotes and dogs: A kinship of feminist figurations: Interview med Donna Haraway // *Kvinder, k nn & forskning*. – København, 2000. – N 2. – P. 6–15.
58. *Pickering A.* Concepts and the mangle of practice: Constructing quaternions // *The South Atlant. quart.* – Durham, 1995. – Vol. 94, N 2. – P. 417–465.
59. *Pickering A.* Constructing quarks: A sociological history of particle physics. – Chicago, 1984. – XI, 468 p.
60. *Pickering A.* From science as knowledge to science as practice // *Science as practice and culture*. – Chicago, 1992. – P. 1–29.
61. *Pickering A.* Lancastrians to Tudors: England, 1450-1509. – Cambridge (Ma), 2000. – V, 234 p.
62. *Pickering A.* The mangle of practice: Agency and emergence in the sociology of science // *Amer. j. of sociology*. – Chicago, 1993. – Vol. 93, N 3. – P. 559–589.
63. *Pickering A.* The mangle of practice: Time, agency and science. – Chicago, 1995. – IX, 281 p.
64. *Pickering A.* The objects of sociology: A response to Breslau’s “Sociology after humanism” // *Sociol. theory*. – N.Y., 2000. – Vol. 18, N 2. – P. 308–316.
65. *Pinch T.* Confronting nature: The sociology of solar-neutrino detection. – Dordrecht, 1986. – XI, 268 p.
66. *Reinel B.* Reflections on cultural studies of technoscience // *Europ. j. of cultural studies*. – L., 1999. – Vol. 2, N 2. – P. 163–189.
67. *Rouse J.* Engaging science: How to understand its practices philosophically. – Ithaca, 1996. – IX, 282 p.
68. *Rouse J.* Knowledge and power: Toward a political philosophy of science. – Ithaca, 1987. – XVI, 283 p.
69. *Shapin S., Schaffer S.* Leviathan and the air-pump: Hobbes, Boyle, and the experimental life: Including a translation of Thomas Hobbes, *Dialogus physicus de natura aeris* by Simon Schaffer. – Princeton, 1985. – XIV, 440 p.
70. *Shapin S.* The scientific revolution. – Chicago, 1996. – XIV, 218 p.
71. *Stengers I.* Power and invention: Situating science. – Minneapolis, 1998. – XIX, 249 p.

-
72. The social dimensions of science / Ed. by McMullin E. – Notre Dame, 1992. – XVII, 299 p.
 73. *Winner L.* Autonomous technology: Technics-out-of-control as a theme in political thought. – Cambridge, 1977. – X, 386 p.
 74. *Woolgar S.* Science: The very idea. – L., 1988. – 119 p.