

**ОЛЬГА ВИКТОРОВНА БЫЧКОВА**

PhD по публичной политике и администрированию,  
кандидат социологических наук,  
руководитель Центра исследований науки и технологий  
(Центр STS),  
доцент факультета социологии  
Европейского университета в Санкт-Петербурге,  
Санкт-Петербург, Россия;  
e-mail: obychkova@eu.spb.ru



УДК: 001+008

DOI: 10.24411/2079-0910-2020-13001

## **Исследования науки и технологий (STS): чему научили нас за 50 лет?**

Междисциплинарное поле исследования науки и технологий (*science and technology studies, STS*) отмечало в прошлом году своеобразный юбилей. Выбор даты основания, от которой мы начинаем отсчет истории любой дисциплины, — ответственная и сложная задача, в основу которой могут быть заложены различные аналитические основания, каждое из которых в свою очередь актуализирует разные представления об исследовательском поле. Конструирование юбилея можно начинать с первой книги по релевантной теме и имени ее автора, даты появления профессиональной ассоциации или открытия первой университетской программы по дисциплине. С позиции институализации STS в академическом поле, можно считать 2019-й год юбилейным. Пятьдесят лет назад, в 1969 г., в Корнельском университете была открыта первая академическая программа по этой дисциплине. Свои основные задачи STS видели в исследовании отношений между наукой, технологиями и обществом. Кроме контроверз в развитии научных и технических идей, STS исследуют социальные, политические, экономические, культурные и исторические аспекты развития современной науки и технологий. В данной статье будет представлен анализ поля исследований науки и технологий. Ее задача — очертить границы поля и прояснить, какие истории, события вокруг научно-технического развития и способы их осмысления предлагаются здесь. Не претендуя на полноценный анализ многочисленных школ, статья схематично рассмотрит предысторию, истоки, основные направления, которые предложили STS за 50 лет работы.

**Ключевые слова:** социальные исследования науки и технологий, социология научного знания, социология технологий, акторно-сетевая теория.

Междисциплинарное поле исследования науки и технологий (*science and technology studies, STS*) отмечало в прошлом году своеобразный юбилей. Пятьдесят лет назад, в 1969 г., в Корнельском университете была открыта первая академическая программа по этой дисциплине. Свои основные задачи STS видели в исследовании отношений между наукой, технологиями и обществом. Дисциплина предлагает критический анализ науки и технологий как сложных конструкций, которые появляются и развиваются в конкретных социальных контекстах. Однако несмотря на зрелый возраст, к STS остается множество вопросов: кто родоначальник поля, когда оно появилось, что смогло наработать за 50 лет развития? Даже это вызывает споры среди исследователей, предлагающих свои версии развития дисциплины.

Не претендуя на полноценный анализ многочисленных школ и осознанно упрощая аргументы, данная статья схематично рассмотрит предысторию, истоки, основные направления, которые предложили STS за 50 лет исследований.

## Предыстория социальных исследований науки и технологий

Как показывают многочисленные исторические исследования, в момент роста научных знаний и технологических разработок, который наблюдался в западных обществах до начала XX в. включительно, наука во многом стала восприниматься как новая религия [Cutcliffe, 1990; Bijker, 2003]. Сообщества перестали думать о науке критически, были склонны верить в ее достижения безусловно, редко задавали вопросы о возможных социальных, политических и этических последствиях. Казалось, что наука и технологические возможности, открываемые ею, решают большинство проблем человечества. Они обещали новый мир, а люди доверяли подобным обещаниям.

Однако к XX в. негативные стороны технологий стали обращать на себя внимание исследователей. Наука и технологии использовались для разрушения человечества в таких же или даже больших объемах, чем для его пользы и удобства. Наиболее ярко такие случаи проявлялись в медицинской сфере. Посмотрим на один из примеров — широко известный в США медицинский эксперимент Таскиги, который получил свое название в честь города Таскиги, штат Алабама [Reverby, 2009]. Эксперимент проводился с 1932 по 1972 г. под эгидой Службы общественного здравоохранения США и ставил целью исследовать все стадии заболевания сифилисом. Были сформированы две группы людей: одна, включающая 399 человек, — из больных сифилисом, и контрольная группа из 201 человека. Заболевшие изучались в течение нескольких месяцев, затем начиналось лечение известными на тот момент методами, включая ртутные мази. Сегодня понятно, что это было в лучшем случае слабоэффективно и весьма токсично. Но другие методы лечения в то время ученым не были известны. К 1945 г. ситуация изменилась: пенициллин стал стандартным методом лечения сифилиса. Но ученые продолжали исследования, скрыв информацию о доступном лекарстве от пациентов. В 1972 г. журналисты узнали об этом эксперименте и широко осветили его в СМИ. На тот момент из группы больных сифилисом 399 человек, на которых проводились исследования, в живых остались лишь 74. Эксперимент Таскиги называют длиннейшим в истории медицины исследованием на людях, проводившимся не для терапевтических целей. После этого был принят Национальный исследовательский закон (*National Research Act, 1974*), в котором обозначили правила научных исследований, проводимых на людях в США.

Как демонстрирует эксперимент Таскиги и многие похожие на него, научные достижения и инженерные разработки не обладают «врожденными» хорошими и плохими свойствами. Если ранее была распространена вера в научно-технический прогресс как очевидный путь к лучшей жизни, то с середины XX в. появляются критические исследования роли и социальных эффектов научных достижений и инженерных разработок. Был поставлен вопрос о легитимности научного и инженерного знаний как единственно допустимых путей развития человечества. В таком контексте появилось новое междисциплинарное поле — социальные исследования науки и технологий (*science and technology studies, STS*), которые пытаются осмыслить и

объяснить историю, развитие и будущие перспективы научных открытий и инженерных разработок в обществе. Цель STS состояла не в морализаторстве и поиске правых и виноватых, а в том, чтобы показать постоянные изменения научного и инженерного знаний, которые создают ученые и разработчики отдельных технологических артефактов и делают это в определенном социальном, политическом и пр. контекстах.

### Истоки поля

1960-е гг. — начальная точка развития STS, по мнению большинства исследователей. Появляются работы, в которых стали задумываться о науке и технологиях как о социальных внедренных и укоренных конструкциях, обратили внимание на то, что ученые говорят не только о законах природы, а инженеры двигают вперед технический прогресс.

По поводу имени основоположника дисциплины ведутся споры. Согласно одной группе исследователей, родоначальником STS, указавшим основные аргументы дисциплины до ее появления, стоит считать Людвика Флека [Collins, Evans, 2002]. В честь Флека, например, назван главный приз основной профессиональной ассоциации в сфере социальных исследований науки и технологий — Общества социальных исследований науки (*Society for Social Studies of Science, 4S*). Другая группа исследователей считает основателем STS Томаса Куна [Sismondo, 2004; Jasanoff, 2012]. Обоснование этих позиций обычно строится по следующей логике. Хронологически книга Флека действительно появилась раньше работы Куна. В ней Флек проговаривает многие аргументы, которые стали аксиомами для STS сегодня. При этом именно книга Куна, несмотря на обширную критику отсутствия социального в его картине науки, открыла новые возможности для анализа науки как социальной деятельности [Jasanoff, 2012]. Его считают родоначальником STS, а 1962 год — годом появления дисциплины.

Время появления STS как самостоятельной дисциплины можно также рассмотреть с точки зрения институционализации дисциплины. В таком случае 1969 г., в котором была программа “Science, Technology and Society” в Корнелле, — год рождения STS. Однако даже по поводу этой даты возникают сомнения. Формально первая в мире программа по STS появилась в Гарварде в 1964 г., когда университет получил пожертвование в размере 5 млн долларов от компании IBM и приступил к policy-анализу отношений между технологиями и обществом. Программа в Гарварде, однако, была в большей степени ориентирована на политический консалтинг, а не на академические задачи. Программа в Корнелле стала первой исследовательской программой по STS [Cutcliffe, 1990].

Сегодня в мире существует более 120 программ бакалаврского, магистерского и аспирантского уровней по STS. Студентов обучают навыкам анализа политических и культурных предпосылок, последствий развития новых технологий, исследования роли научной экспертизы в принятии политических решений. Центральная профессиональная ассоциация в области STS — Общество социальных исследований науки (*Society for Social Studies of Science, 4S*), образованное в 1975 г. Другой организацией, объединяющей специалистов STS, является Европейская ассоциация изучения науки и технологий (*European Association for the Study of Science and Technology*,

*EASTS*, 1981). Существует также Общество истории технологий (*The Society for the History of Technology*), которое объединяет историков, но также позиционируется как профильное для STS. Основные международные научные журналы STS — “*Social Studies of Science*” (с 1975 г.) и “*Science, Technology & Human Values*” (с 1978 г.).

STS — эклектичное поле, и именно таким оно будет представлено в статье далее. В дисциплине выделяется одна большая группа, которая занимается анализом научного и технического знания и процессов, способствующих развитию такого знания. Есть и другая группа, ориентированная на попытки изменить существующее положение дел с научно-техническими достижениями в обществе. Американский философ-социолог науки и технологий Стив Фуллер предложил именовать эти группы как первую (*High Church*) и вторую (*Low Church*) лиги STS [Fuller, 1993]. Рассмотрим подробнее эту типологизацию исследований внутри дисциплины<sup>1</sup>.

### Первая лига STS, или *High Church of STS*

Попытки определить точную дисциплинарную идентичность поля STS продолжаются до сих пор. Например, сетевой анализ работ, позиционирующих себя как исследования в поле STS, показал, что STS не представляли себя как часть одной дисциплины [Vandermoere, Vanderstraeten, 2012]. Этим они радикально отличались от историков науки и технологий. STS заявили о себе как о междисциплинарном поле, в котором найдут место исследователи из разных дисциплин, если они говорят про науку (затем в список добавились и технологии). С самого начала STS лавировали между разными областями социальных наук. Единственная дисциплина, которая выделялась в STS, — социология. Но к ней всегда добавлялись антропология, история, философия, политические науки и пр., которые могли помочь в критическом анализе научных достижений или инженерных разработок для каждого отдельного эмпирического кейса.

Однако социология осталась одним из основных ориентиров для STS и источником идей для конструирования и развития собственных идей. STS нередко позиционируют как спин-офф социологии науки<sup>2</sup>. Рассмотрим, каким образом строились отношения между различными направлениями внутри современной социологической теории и теми идеями, которые использовались STS для конструирования своего концептуального и исследовательского поля. Отметим, что для STS (как и для других междисциплинарных направлений) одной из внутренних мотиваций развития является своеобразный образ врага — оппонента, с которым спорят представители дисциплины и от аргументов которого выстраивают собственную объяснительную модель.

Ниже будут рассмотрены три основных направления исследований внутри STS:

- 1970-е гг. — социология научного знания (*sociology of scientific knowledge, SSK*), или вторая волна изучения науки, согласно классификации Коллин-

<sup>1</sup> Существуют и другие типологии поля, предложенные, например, Гарри Коллинзом [Collins, Evans, 2002] и Стивом Вулгаром [Woolgar, 1991]. Далее в статье при анализе различных направлений исследований внутри дисциплины, в т. ч. и на предлагаемые этими авторами группы.

<sup>2</sup> Так представляет STS, например, Гарри Коллинз, один из президентов 4S, разделяя три волны изучения науки [Collins, Evans, 2002].

за. Включала в себя несколько программ: слабую, сильную и эмпирическую программу релятивизма (*empirical program of relativism, EPOR*).

- 1980-е гг. — социология технологий, социальное конструирование технологий (*social construction of technologies, SCOT*). Основная концепция — «интерпретативная гибкость», которая указывает на социальное влияние в дизайне и использование материальных артефактов.
- 1980-е гг. — акторно-сетевая теория (*actor-network theory*). Теория поставила под вопрос разделение социального и материального миров в социальной теории и предложения концепции сетей и не-человеков.

### Против Мертона: социология научного знания

Как указывают большинство исследователей истории STS, с противодействия классической социологии науки начинается история STS как отдельного дисциплинарного поля. Согласно типологии Коллинза и Эванса, социология науки относилась к первой из трех выделяемых волн исследований науки. Основным лозунгом первой волны был призыв доверять ученым: «Верьте ученым, поскольку у них есть привилегированный доступ к истине» [Collins, Evans, 2002, p. 236].

STS начинают свою историю с критики этого аргумента. Упрощая, можно сказать, что классическая социология науки рассматривает, во-первых, социальные условия, в которых сформировалась и функционирует наука, и процессы становления науки как социального института, и во-вторых, социальную организацию и функции науки. Работы Р. Мертона положили начало институциональной концепции науки, в которой наука рассматривалась как общественная подсистема.

Признавая заслуги мертонианской школы, STS предлагают перейти от внешнего рассмотрения науки как социального института к его внутреннему анализу и заняться поиском ответов на вопросы, как делается наука внутри этого института и как люди, наполняющие этот институт, производят научные знания. Согласно Коллинзу и Эвансу, это была вторая волна изучения науки, или социология научного знания (SSK), которая сформировалась в начале 1960-х гг. и сфокусировалась на анализе конструирования и содержания научного знания [Collins, Evans, 2002]. Если лозунгом социологии науки было предложение верить ученым как носителям истины, социология научного знания призывает: «Не верьте, что ученые постигают истину и ищут объективность. На их действия внутри лабораторий влияют многочисленные факторы извне — история, контекст, повседневность и пр.».

Для SSK центральная идея — социальное конструирование, а основной фокус анализа — изучение того, каким образом научные факты включают в себя социальный контекст и факторы. Такая позиция противопоставлялась, во-первых, истории науки, где, как считали представители STS, научный процесс рассматривался как рациональный процесс познания законов природы, которая проявляла сама себя через научные эксперименты. Во-вторых, аргумент о социальных факторах в науке сравнивался с исследованиями мертонианской школы, в которой анализ фокусировался на организации науки как социального института. С позиции STS школа Мертона не обсуждала сам процесс конструирования научного знания внутри этого института. Например, на научные ошибки как феномен, достойный изучения, в социологии науки внимание обращалось редко; если подобные исследования и появлялись, то они концептуализировали ошибки как дисфункцию.

Для SSK основной фокус изучения заключался в анализе того, как работает наука внутри, а не вне социального института, а научные доказательства и теории переплетаются с ситуативным контекстом. Внутри SSK выделяются две программы:

- Сильная программа (Эдинбургская школа, 1970–1980-е гг.).
- Эмпирическая программа релятивизма (Батская школа).

*Эдинбургская школа* связана с именами Дэвида Блора (книга “Knowledge and social imagery”, 1976) и Барри Барнса (книга “Scientific Knowledge and Sociological Theory”, 1974), исследователями Университета Эдинбурга. Основатели сильной программы спорят с позицией, распространенной в философии науки и традиционной социологии науки, — аргументом, утверждающим, что, во-первых, возможно рассматривать успешные научные факты и теории как объективные, во-вторых, подобный анализ возможен без эмпирического анализа того, откуда эти факты появились и почему их считать объективными [Knorr-Cetina, 1981].

Сильная программа получила свое название в противовес «слабой программе», связанной с именем Куна. Согласно последователям Эдинбургской школы, слабость заключалась во внимании к неуспешным научным теориям, которые объяснялись социальными причинами (например, скрытыми интересами). Успешные же научные теории находились вне поля социологического анализа, поскольку их успех объясняло приближение к познанию объективных законов природы и, следовательно, невозможность применения к ним в качестве объяснения социальных факторов.

С этим аргументом спорит сильная программа, предлагая рассматривать социальные факторы как то, что влияет на все научные открытия. Один из известных аргументов, предлагаемых сильной программой, — принцип симметрии: объяснять все научные факты и теории — и успешные, и провальные — одинаково с помощью анализа социальных факторов (например, культурного контекста или интересов вовлеченных акторов). Сильная программа утверждает, что человеческое знание по определению содержит в себе социальные элементы, поэтому в нем не стоит искать объективного знания.

*Батская школа* ассоциируется с именем Гарри Коллинза и других исследователей науки, связанных с Университетом Бата. В отличие от сильной программы, которая ориентировалась на исторический анализ, Батская школа сосредоточилась на микросоциальных исследованиях научных лабораторий и научных экспериментов. Основная задача, которую ставили перед собой исследователи этой школы и их последователи в «лабораторных исследованиях», — открыть черный ящик науки и показать в нем наличие социального контекста. Проводились многочисленные эмпирические исследования, детально описывающие процессы производства научного знания. В эту группу входили многие известные сегодня широкой публике исследователи STS — сам Гарри Коллинз, Стив Вулгар, Карин Кнорр-Сетина, Бруно Латур, Майкл Линч и др. Хотя не все из указанных персоналий были непосредственно связаны с Батской школой, их объединяло стремление с разных сторон изучать культуру науки и делать это в научных лабораториях, где можно было наблюдать за учеными и производством научных фактов. Лабораторные исследования предлагают анализ компетенций, которые используются учеными в манипуляциях внутри научных лабораторий, и показывают, как ученые договариваются о природе данных [Collins, 1975; Latour, Woolgar, 1979; Knorr-Cetina, 1981; Lynch, 1985]. Эти и



многие другие исследования показали, как конструируется научное знание и каким образом создается порядок науки на уровне повседневных действий внутри лаборатории. Научная лаборатория представлялась не как нейтральное место выявления законов природы, а как площадка столкновения различных интересов.

### Поворот к технологиям

По мнению Стива Вулгара, 1980-е гг. характеризуются резким ростом интереса дисциплины к технологиям. Если до этого основное внимание было обращено к науке, то теперь многие из тех, кто занимался социологией научного знания, обернулись в сторону инженерных артефактов «с неприличной скоростью» [Woolgar, 1991, p. 21]. Стало понятно: техника и технологии, несмотря на свой нейтральный статус, также погружены в социальный контекст, и в них, как и в научные факты и теории, вписаны многочисленные ценности, установки и стереотипы. Принципы исследования сильной и эмпирической программы переносятся практически без изменений на анализ технологий. Объясняя причину подобного интереса, Вулгар указывает, что самих представителей поля не сильно волновал вопрос о подобной резкой смене фокуса: многие просто обратились вместо науки к анализу технологий, не обосновывая свой выбор. Сам Вулгар предлагает два взаимосвязанных объяснения. Во-первых, в этот период, по крайней мере в Великобритании, которую автор знал лучше всего, стало выделяться финансирование научных проектов, нацеленных на анализ социального контекста технологий. Во-вторых, от социальных дисциплин в целом и STS в частности стали требовать большей полезности и policy-релевантности. Если социология знания была сферой чисто академических исследований, то социальные исследования технологий хотя бы риторически обещали практическую релевантность.

Направление «*социальное конструирование технологий*» (*social construction of technologies, SCOT*) связывают с именами Вибе Байкера и Тревора Пинча [Pinch, Bijker, 1984]. В своем анализе технологий SCOT базируется на аргументах социологии знания. Например, на принципе симметрии, предложенном сильной программой. Этот принцип интерпретируется следующим образом: в отличие от традиционного представления историков технологий, которые предлагали объяснять успешные технологии объективностью, а провальные — социальными причинами, SCOT утверждает, что провальные и успешные технологии должны анализироваться одинаково. К ним в равной мере должны применяться все возможные объяснительные факторы (социальные, политические, технические и пр.).

Основная концепция, продвигаемая SCOT, — идея «интерпретативной гибкости» дизайна, реализации и использования технологических артефактов, или того, насколько дизайн и пользование технологиями отличаются среди разных групп и культур [Bijker et al., 1987]. Задача STS при этом — разобрать и проанализировать факторы, влияющие на пользование технологиями в разных контекстах.

Выступая в качестве критиков известных позиций, SCOT спорит с распространенным в то время аргументом о технологическом детерминизме, который утверждает: 1) технология — это независимый фактор социальных изменений; нечто, что существует вне общества — метафорически или даже буквально. Создатели технологий — инженеры, разработчики, конструкторы — при этом независимы от общества, они работают с законами природы; 2) изменения в технологиях вызывают социальные изменения.

SCOT возражает против этих утверждений. Во-первых, технологию сложно считать фактором, независимым от контекста, в котором она используется. На основе многочисленных эмпирических работ эта группа демонстрирует множество случаев того, как полезные инструменты не принимались обществом, а иногда и отвергались. Следовательно, анализ должен строиться не на предположении о врожденных свойствах той или иной технологии, а включать изучение того сообщества, в котором технологический артефакт был принят или, наоборот, отвергнут и использован не так, как задумывалось его создателями. Во-вторых, технологический артефакт может иметь разные эффекты в разных ситуациях [Oudshoorn, Pinch, 2003].

В целом отметим, что SCOT приносит в STS один из наиболее известных сегодня аргументов этого поля. Успех того или иного инженерного артефакта зависит от силы и размера групп, которые продвигают его. Даже определение технологии — это не объективный факт, а результат ее восприятия и представления релевантной социальной группой. Любая инженерная разработка может интерпретироваться гибко. То, что данная разработка делает и как хорошо она это делает — не только результат ее технических характеристик, а продукт конкурирующих целей или смыслов вокруг нее.

### Сети, не-человеки и люди

В этот же период представители STS поворачиваются не только к технологиям, но и к материальности в целом. Хронологически речь идет о тех же самых годах, что и в направлении SCOT. В 1980-е гг. разрабатывается акторно-сетевая теория (*actor-network theory, ANT*), одна из самых скандальных и наименее принимаемых идей дисциплины. Основателями теории считают трех исследователей, которые в начале 1980-х гг. работали в Горной Школе в Париже: это французские исследователи Мишель Каллон и Бруно Латур и британский социолог, приехавший на стажировку, Джон Ло. Результаты их работы были представлены в книге Ло “Science for Social Scientists” [Law, Lodge, 1984], где была сделана одна из первых попыток объяснить понятия сети и акторов, и книга Латура «Наука в действии» [Latour, 1987], в которой впервые представлены полные описания основных элементов ANT.

Если вспомнить про обязательную для каждого направления в STS фигуру оппонента, ANT начинает свою историю с критики — сильной программы Блур за ее социологический редукционизм и человекоцентризм. Представители ANT указывали, что социология знания сильно концентрируется на человеческих акторах и социальных правилах и конвенциях вокруг научных контроверз, отдавая предпочтение людям, но забывая при этом о вещах [Latour, 1999].

Дать полное и точное описание акторно-сетевой теории — сложная задача, за которую, например, Латур принимался несколько раз [Latour, 2005], при этом указывая, что в названии «акторно-сетевая теория» неверны все три слова и даже дефис. В максимально упрощенном виде ANT предлагает перевернуть традиционные представления об обществе, утверждая, что социальный мир — это сборка разных сетей. При этом сети строят не только люди, а актанты гетерогенной природы, включая то, что социальная теория обычно игнорирует в своем анализе — природу, физические объекты, — все, что ANT предлагает именовать актантами и допустить у них возможность социального действия. Развивая принцип методологической симметрии, ANT предлагает учитывать не только социальные и несоциальные факторы, но и включать в рассмотрение людей и не-человеков.



### Поиск новых фронтиров

В 2000-е гг. представители STS оказались перед вопросом дальнейшего развития поля. С позиции Коллинза и Эванса, началась третья волна STS, которую авторы предлагают обозначить как этап изучения экспертизы и опыта (*Studies of Expertise and Experience, SEE*). Этот этап отсылал нас к основному фокусу первой и второй волн STS — науке как социальному институту и науке как механизму производства черных ящиков, при этом поставив новую задачу — обоснование легитимности ученых в обществе [Collins, Evans, 2002].

Первая волна (или мертонианская школа) показывала, что ученые — особая группа, для попадания в которую необходима долгая социализация. Вторая волна — или собственно STS — разбиралась с тем, как делается наука внутри себя и каким образом производится научная истина. Благодаря усилиям второй волны по разборке черного ящика внешнее сообщество увидело, «что ученые, которые раньше образовывали относительно единый и сильный фронт, спорят друг с другом; меняют свои аргументы и не могут больше выступать в качестве источника веры» [Collins, Evans, 2002, p. 248].

Коллинз и другие исследователи указывают, что STS оказались перед задачей вернуть статус науке и легитимность ученым и инженерам. Но не в традиционном понимании социологии науки, а в новом контексте уже разобранного черного ящика и постоянно ускоряющегося политического процесса, который обгонял процесс формирования научного консенсуса. Основные вопросы, перед которыми оказалась третья волна, фокусировались вокруг проблемы формирования научного и инженерного консенсуса. Как принимать публичные решения, основываясь на научном знании до того, как сформировался экспертный консенсус? Почему науке и инженерии стоит передать право на легитимные высказывания о природе? Кого надо допускать до принятия технических решений и что должно стать критерием такого доступа? Проблемой изучения STS становится не легитимность науки и инженерии самих по себе, а расширение экспертизы и участия и доступ к производству истины намного большего количества акторов, чем это учитывалось в исследованиях предшествующих волн изучения науки [Jasanoff, 2017; Latour, 2017].

### Вторая лига STS, или *Low church of STS*

В то время как Первая лига пыталась найти новые поля для приложения аргумента, во Второй лиге STS ориентация изначально была на практических размышлениях о роли и месте науки и технологий в современном обществе. По иронии обе лиги имели одинаковое название, что до сих вызывает определенную путаницу в понятиях. Если Первая расшифровывалась как *science and technology studies* (исследования науки и технологий), то Вторая под этой же аббревиатурой подразумевала *science, technology and society* (наука, технологии и общество). Хронологически обе лиги появились одновременно. В середине 1960-х гг. специалисты из разных областей социальных наук стали обращать внимание на темы, которые возникали вокруг развития науки и технологий. В отличие от Первой лиги, представители которой предпочитали философствовать, Вторая лига была нацелена на изменение социальных условий. Ее представителей в меньшей степени интересовали наука и технологии сами по себе, а в большей мере поиск ответов на вопросы, как сделать их

ответственными перед обществом. Для этой группы, например, более важным выдвинулось вскрытие тех структурных элементов, которые позволяют атомным физикам продолжать развивать разные виды оружия, а химикам — и дальше экспериментировать с природой, несмотря на очевидные негативные последствия.

Описание основных исследований Второй лиги, которые появились за 50 лет и представляли собой прежде всего описание конкретного кейса или кейсов научной или технологической разработки и их последствий для общества, — задача отдельной статьи. Поэтому здесь приведу лишь один из ярких примеров ранних работ в рамках этой группы исследований. В 1965 г. американский активист Ральф Нейдер опубликовал книгу «Опасен на любой скорости». В ней автор рассказывает про дизайны разных марок автомобилей, которые делают его более опасным, чем было необходимо с позиции представлений об эффективности, продуктивности и безопасности. В одной из глав он, например, обсуждает хромированную отделку, популярную тогда среди покупателей. Много блестящих деталей отражали встречный свет так, что ослепляли водителя и потенциально вели к ДТП. Как утверждал автор, проблема была известна еще до массового производства автомобилей, но ей не уделяли должного внимания. Причина заключалась в опасении ухудшить дизайн и потерять определенную долю покупателей, которым подобная отделка нравилась. По мнению Нейдера, несмотря на то что в те годы существовали соответствующие разработки, вопрос безопасности игнорировался американскими автостроителями из-за страха запугать покупателей акцентированием внимания на этих проблемах и сделать новый автомобиль слишком дорогим. Ежегодные изменения дизайна моделей добавляли к цене автомобиля \$700 в год, в то время как на повышение безопасности тратили 23 центов на один автомобиль в год. В конце книги Нейдер призывает правительство усилить контроль над автомобильной отраслью [Nader, 1965].

В отличие от исследователей Первой лиги, которые также указывали на схожие социальные эффекты науки и технологий, но при этом оставались известными узкому кругу специалистов, Нейдеру удалось привлечь общественное внимание к конкретной инженерной разработке. Книга, например, оказалась одной из причин создания Федерального управления безопасностью движения на трассах. Впоследствии были разработаны и приняты различные акты о введении средств автомобильной безопасности (ремни безопасности, мягкие панели и пр.).

Это исследование стало одним из многих, демонстрирующих на конкретных примерах основной аргумент, предлагаемый Первой лигой, — в технологических разработках, как и в научных фактах, заложены ценности; на них влияют социальные факторы, а они в свою очередь оказывают эффект на общество. Еще одной известной работой, написанной в формате Второй лиги, стало исследование о мостах Нью-Йорка и атомных станциях Лэнгдона Виннера [Winner, 1986].

Виннер активно критиковал работы Первой лиги, указывая, что в своих кабинетах они указывают на социальные эффекты технологий, но при этом отказываются от действия. В статье 1993 г. Виннер рассматривает академические исследования STS, особенно в формате SCOT, и доказывает, что STS объясняют дизайн многих технологий, но игнорирует их последствия. С его позиции, во-первых, Первая лига редко обращается к анализу того, что технологии делают с обществом в широком контексте. Во-вторых, ее исследования продвигают элитистский вариант социологии технологий. Кроме того, STS редко предлагают моральные суждения и этические оценки выгод и издержек альтернативных вариантов дизайна инженерного

артефакта. Такое невнимание к этике в итоге ограничивает возможности представителей Первой лиги участвовать в публичных дебатах о месте технологий в современном обществе [Winner, 1993].

Реагируя на подобную критику, один из представителей Первой лиги Вибе Бейкер, представляя программный доклад в качестве главы 4S, призывал исследователей принять активное участие в демократизации технологической культуры и ответить на вопросы, которыми давно занималась Вторая лига: как реформировать науку и технологии так, чтобы все выигрывали от прогресса [Bijker, 2003]. Он предложил несколько рекомендаций по дальнейшему развитию поля.

1. Необходимо анализировать новые формы делиберации и контроля в современных демократиях, интеграцию политических ценностей (например, устойчивого развития) в дизайн будущих технологий, изучать возможности и ограничения ИТ и коммуникационных технологий для поддержки демократии.
2. Необходимо установить более тесные и продуктивные контакты исследователей Первой лиги с инженерным и естественнонаучным сообществом.
3. Необходимо фокусироваться на лучшем из своих умений — качественных полевых исследованиях, поскольку метод «кейс-стади» позволяет укрепить политическую и социальную экспертизу каждого отдельного представителя поля STS. Именно длительная работа в поле позволяет исследователям увидеть то, что сами участники могли не замечать до появления исследователей STS.

Бейкер предлагает три основных пути, по которому STS могут двигаться в будущем: академическая трасса (*academic highway*), или академические исследования; улица политического консалтинга (*policy street*), или исследования, полезные для публики, и бульвар демократизации (*democratization boulevard*), или сфокусированная включенность и инжиниринг. В последние 10–15 лет многие из известных исследователей Первой лиги двигались в этом направлении. В качестве примера укажем на поздние работы Бруно Латура, который сфокусировался на исследовании антропоцена и концепции Геи, сочетая теоретические исследования [Latour, 2017] с политическими манифестами [Latour, 2018] и активным участием в политической повестке во Франции.

## Заключение

В поисках ответа на вопрос, чем занимались представители STS, можно заглянуть в оглавления многочисленных ридеров и настольных книг по дисциплине<sup>3</sup>. Темы и проблемы, которые освещались за эти годы, включают научные лаборатории, сообщество инженеров, коммерциализацию науки, экспертное знание, феминистские и постколониальные аспекты технологий, климатические изменения и пр. Там же обсуждались и особые характеристики STS как особого поля исследования с собственным репертуаром методов и стилей решения аналитических задач

<sup>3</sup> Одна из самых долговременных серий подобных настольных книг выпускается 4S, начиная с конца 1970-х гг. [Rosing, de Solla Price, 1977; Jasanoff et al., 1995; Hackett et al., 2007; Felt et al., 2016].

— спорность позиций отцов-основателей, агональность, интерес к выявлению и картографированию контроверз, культурной аналитике и цифровой этнографии, анализ репрезентаций и мобильности, следование за вещами и др. [*Lure, Wakerford, 2012*].

Можно ли выделить при этом отличительные кодовые слова для STS, которые характеризуют представленные в дисциплине исследования и поля? Как указывает в своем обзоре Серджио Сисмондо, у STS много подобных кодов [*Sismondo, 2004*]. Для поля STS основной фокус — конструирование науки и технологий, то есть анализу могут подвергаться многочисленные явления, начиная от научного знания, артефактов, наблюдений до институтов, интересов, истории и общества в целом.

Чему научили нас STS за 50 лет своих исследований? Несмотря на разнообразие изучаемых объектов и явлений, можно выделить следующие основные идеи:

- Наука и технологии — социальные.
- Ученые и инженеры, которые занимаются наукой и технологиями, включены в социальные отношения.
- Наука и технологии активны: они конструируют общество вокруг себя.

Как показывают исследования STS на многочисленных примерах, наука и технологии — часть общества, поэтому на них влияют такие же факторы, как и на все остальные сферы. Сторонники STS убеждены, что наука и технологии не вытекают напрямую из законов природы, а в продуктах научно-технического прогресса нет того, что принято обозначать как «научная объективность» или «инженерная обоснованность».

Эта позиция чаще всего противопоставляется видению представителей естественных и инженерных наук, многие из которых рассматривают науку и инженерию как нечто внеценностное и стоящее вне интересов. С их позиции, наука, разработки — это прежде всего упражнения в проведении экспериментов, тестировании гипотез и генерализации правил как законов природы. Подобные упражнения проводятся в научных лабораториях, которые представляют обывателю как места, где происходит соприкосновение ученых с объективными законами природы. Именно там следят за природой, выявляют причинно-следственные связи — и все эти активности развиваются вне идей, ценностей и верований отдельно взятого исследователя. В науке нет культуры, политики или контекста. Именно с подобными аргументами спорят STS все 50 лет своей работы. Для STS наука и технологии — это нагруженные ценностями образования и социополитические конструкции, в которые защиты ценности и практики того контекста, где живут ученые и инженеры.

## Литература

*Bijker W.E., Hughes T.P., Pinch T.J.* (eds.). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: MIT Press, 1987. 470 p.

*Bijker W.E.* *The Need for Public Intellectuals: A Space for STS // Science, Technology and Human Values*. 2003. Vol. 28. No. 4. P. 443–450.

*Collins H.M.* *The Seven Sexes: A Study in the Sociology of a Phenomenon, or the Replication of Experiments in Physics // Sociology*. 1975. Vol. 9. No. 2. P. 205–224.

- Collins H.M., Evans R.* The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience // *Social Studies of Science*. 2002. Vol. 32. No. 2. P. 235–296.
- Cutcliffe S. The STS Curriculum: What Have We Learned in Twenty Years? // *Science, Technology and Human Values*. 1990. Vol. 15. No. 3. P. 360–372.
- Felt U., Fouché R., Miller C. A., Smith-Doerr L.* The Handbook of Science and Technology Studies. 4th ed. Cambridge, MA: MIT Press, 2016. 1208 p.
- Fuller S.* Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge. Routledge, 1993. 396 p.
- Hackett E.J., Lynch M.E., Amsterdamska O., Wajcman J.* Handbook of Science and Technology Studies. Cambridge, MA: MIT Press, 2007. 1080 p.
- Jasanoff S., Markle G., Peterson J., Pinch T.* (eds.). The Handbook of Science and Technology Studies. Thousand Oaks, CA: Sage, 1995. 848 p.
- Jasanoff S.* Genealogies of STS // *Social Studies of Science*. 2012. Vol. 42. No. 3. P. 435–441.
- Jasanoff S.* Science and Democracy // Fouché R., Smith-Doerr L., Felt U. The Handbook of Science and Technology Studies. 2016. 4th ed. Cambridge, MA: MIT Press. P. 259–288.
- Knorr-Cetina K.* The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science. Oxford, Pergamon Press, 1981. 189 p.
- Latour B., Woolgar S.* Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts. Sage, 1979. 271 p.
- Latour B.* Science in Action. Harvard University Press, 1987. 288 p.
- Latour B.* For Bloor and Beyond — a Reply to David Bloor’s Anti-Latour // *Studies in History and Philosophy of Science*. 1999. Vol. 30. No. 1. P. 113–129.
- Latour B.* Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory. Oxford University Press, 2005. 301 p.
- Latour B.* Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime. Polity Press, 2017. 300 p.
- Latour B.* Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime. Polity Press, 2018. 140 p.
- Lynch M.* Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk. London: Routledge & Kegan Paul, 1985. 317 p.
- Lury C., Wakeford N.* (eds.). Inventive Methods: The Happening of the Social. Routledge, 2012. 274 p.
- Nader R.* Unsafe at Any Speed. Grossman Publishers, 1965. 365 p.
- Oudshoorn N., Pinch T.J.* (eds.). How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology. MIT Press, 2003. 352 p.
- Pinch T.J., Bijker W.E.* The Social Construction of Facts and Artefacts // *Social Studies of Science*. 1984. Vol. 14. No. 3. P. 399–441.
- Reverby S.M.* Examining Tuskegee: The Infamous Syphilis Study and its Legacy. University of North Carolina Press, 2009. 416 p.
- Rosing I.S., de Solla Price D.* Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective. Sage, 1977. 607 p.
- Sismondo S.* An Introduction to Science and Technology Studies. Blackwell Publishing, 2004. 254 p.
- Vandermoere F., Vanderstraeten R.* Disciplinary Networks and Bounding // *Minerva*. 2012. Vol. 50. No. 4. P. 451–470.
- Winner L.* The Whale and the Reactor. University of Chicago Press, 1986. 200 p.
- Winner L.* Opening the Black Box and Finding It Empty // *Science as Culture*. 1993. Vol. 3. No. 16. P. 427–452.
- Woolgar S.* The Turn to Technology in Social Studies of Science // *Science, Technology and Human Values*. 1991. Vol. 16. No. 1. P. 20–50.

## The STS Field: What Have They Taught Us in 50 Years?

OLGA V. BYCHKOVA

European University at St Petersburg,  
St Petersburg, Russia;  
e-mail: obychkova@eu.spb.ru

This year STS (science and technology studies) — one of the most rapidly developing research areas — celebrates its anniversary. Fifty years ago, in 1969, the first STS academic program was opened at Cornell University. STS sees its main objectives as a study of the relationship between science, technology and society. STS also explores the social, political, economic, cultural and historical aspects of the development of modern science and technology. This paper will provide an analysis of the field of STS. Its task is to demarcate the field's boundaries and clarify which stories, events around scientific and technological development and the ways of understanding them are suggested here. Without pretending to a full analysis, this paper will consider the background, the origins, the main direction that STS have offered social sciences during 50 years of its activities.

**Keywords:** STS; science and technology studies; science, technology and society; sociology of scientific knowledge; sociology of technology; actor-network theory.

### References

- Bijker, W.E., Hughes, T.P., Pinch, T.J., eds. (1987). *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Bijker, W.E. (2003). The Need for Public Intellectuals: A Space for STS, *Science, Technology and Human Values*, vol. 28, no. 4, pp. 443–450.
- Collins, H.M. (1975). The Seven Sexes: A Study in the Sociology of a Phenomenon, or the Replication of Experiments in Physics, *Sociology*, vol. 9, no. 2, pp. 205–224.
- Collins H.M., Evans R. (2002). The Third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience, *Social Studies of Science*, vol. 32, no. 2, pp. 235–296.
- Cutcliffe, S. (1990). The STS Curriculum: What Have We Learned in Twenty Years?, *Science, Technology and Human Values*, vol. 15, no. 3, pp. 360–372.
- Felt, U., Fouché, R., Miller, C. A., Smith-Doerr, L. (2016). *The Handbook of Science and Technology Studies*, . 4th ed., Cambridge, MA: MIT Press.
- Fuller, S. (1993). *Philosophy, Rhetoric and the End of Knowledge*, Routledge.
- Hackett, E.J., Lynch, M.E., Amsterdamska, O., Wajcman, J. (2008). *Handbook of Science and Technology Studies*, MIT Press.
- Jasanoff, S., Markle, G., Peterson, J., Pinch, T., eds. (1995). *The Handbook of Science and Technology Studies*, Sage.
- Jasanoff, S. (2012). Genealogies of STS, *Social Studies of Science*, vol. 42, no. 3, pp. 435–441.
- Jasanoff, S (2016). Science and Democracy, in: Felt U., Fouché R., Miller C. A., Smith-Doerr L., *The Handbook of Science and Technology Studies*, 4th ed. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 259–288.
- Knorr-Cetina, K. (1981). *The Manufacture of Knowledge: An Essay on the Constructivist and Contextual Nature of Science*, Oxford, Pergamon Press.
- Latour, B., Woolgar, S. (1979). *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts*, Sage.
- Latour, B. (1987). *Science in Action*, Harvard University Press.
- Latour, B. (1999). For Bloor and Beyond — a Reply to David Bloor's Anti-Latour, *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 30, no. 1, pp. 113–129.



- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social — An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford University Press.
- Latour, B. (2017). *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*, Policy Press.
- Latour, B. (2018). *Down to Earth: Politics in the New Climatic Regime*, Polity Press.
- Lynch, M. (1985). *Art and Artifact in Laboratory Science: A Study of Shop Work and Shop Talk*, London, Routledge & Kegan Paul.
- Lury, C., Wakeford, N. (eds.) (2012). *Inventive Methods: The Happening of the Social*, Routledge.
- Nader, R. (1965). *Unsafe at Any Speed*, Grossman Publishers.
- Oudshoorn, N., Pinch, T.J. (eds.) (2003). *How Users Matter: The Co-Construction of Users and Technology*, MIT Press.
- Pinch, T.J., Bijker, W.E. (1984). The Social Construction of Facts and Artefacts, *Social Studies of Science*, vol. 14, no. 3, pp. 399–441.
- Reverby, S.M. (2009). *Examining Tuskegee: The Infamous Syphilis Study and its Legacy*, University of North Carolina Press.
- Rosing, I.S., de Solla Price, D. (1977). *Science, Technology and Society: A Cross-Disciplinary Perspective*, Sage.
- Sismondo, S. (2004). *An Introduction to Science and Technology Studies*, Blackwell Publishing.
- Vandermoere, F., Vanderstraeten, R. (2012). Disciplinary Networks and Bounding, *Minerva*, vol. 50, no. 4, pp. 451–470.
- Winner, L. (1986). *The Whale and the Reactor*, University of Chicago Press.
- Winner, L. (1993). Opening the Black Box and Finding It Empty, *Science as Culture*, vol. 3, no. 16, pp. 427–452.
- Woolgar, S. (1991). The Turn to Technology in Social Studies of Science, *Science, Technology and Human Values*, vol. 16, no. 1, pp. 20–50.