

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	6
-------------------	---

СОЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ НАУКИ

<i>Резник Д.Б., Эллиот К.К.</i> Этические проблемы социально ответственной науки. (Реферат)	9
<i>Фуллер С.</i> Клиентская наука как выражение научного плюрализма. (Реферат).....	15
Эксперименты по сотрудничеству: Междисциплинарное образование для аспирантов по вопросам науки и справедливости. (Реферат)	21
<i>Соммер М.</i> Биология как технология социальной справедливости в Британии в период между войнами: Аргументы из области эволюционной истории, наследственности и человеческого разнообразия. (Реферат)	25
<i>Миеттinen Р., Туунайнен Й., Эско Т.</i> Институциональные основания социального вклада академического исследования. (Реферат)	30
<i>Деррик Г.Е., Сэмюэль Г.Н.</i> Шкала оценок: Изучение решений об общественном вкладе в группах экспертов. (Реферат)	36

НАУЧНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

Наука в обществе: Забота о нашем будущем в бурные времена. (Реферат).....	42
<i>Палмер С., Шибек Р.</i> Какие концепции научной коммуникации поддерживаются органами, финансирующими научные исследования? (Реферат)	46

<i>М.П. Булавинова.</i> Научная коммуникация: Факторы развития. (Обзор).....	51
<i>Буки М., Тренч Б.</i> Научная коммуникация и наука в обществе: Концептуальный обзор. (Реферат)	63
<i>Бхатта А., Мисра К.Д.</i> Биотехнологическая коммуникация нуждается в пересмотре. (Реферат).....	73

ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ОБЩЕСТВА В НАУКУ

<i>Б.Г. Юдин.</i> Вовлеченность общества в науку. (Обзор)	79
<i>Дельгадо А., Кьёльберг К.Л., Виксон Ф.</i> Вовлеченность общества обретает зрелость: От теории к практике на границе исследований науки и технологий и нанотехнологий. (Реферат).....	94
Когда наука слишком проста: Недооценка неспециалистами зависимости от экспертных знаний / Шаррер Л., Рупьепер И., Штадтлер М., Бромм Р. (Реферат)	100
<i>Энтрадаш М., Бауэр М.</i> Вовлеченность общества и его активизация: Сравнительный анализ практики исследовательских организаций. (Реферат)	105
<i>Эванс Дж.</i> Вера в науку в глобальной перспективе: Последствия для трансгуманизма. (Реферат).....	111
Ценностные предрасположенности как фильтры восприятия: Сравнение отношения общественности к нанотехнологиям в США и Сингапуре / Лянь Ч., Хо Ш.С., Броссар Д., Ксенос М.А., Шеуфеле Д.А., Андерсон Э.А., Хао С., Хе С. (Реферат).....	116

НАУКА И ПОЛИТИКА

<i>Мастер З., Резник Д.Б.</i> Шумиха и доверие общества науке. (Реферат).....	122
<i>Грундманн Р.</i> Проблема экспертизы в обществах знания. (Реферат).....	127
Успехи в эволюции пограничной организации / Лейт П., Хавард М., Рис К., Огиер Э. (Реферат)	135
<i>Смоллмэн М.</i> Наука для спасительного или возможного прогресса? Сравнение общественных, экспертных и политических дискурсов, касающихся новых и развивающихся наук и технологий в Великобритании. (Реферат).....	141

<i>Голдфарб Дж.Л., Кринер Д.Л.</i> Формирование общественной поддержки расходов на науку: Дезинформация, мотивированное обоснование и сила внесения поправок. (Реферат).....	148
<i>Сэмюэль Г., Уильямс К., Гарднер Дж.</i> Пресс-секретари в науке Великобритании: Профессиональное видение и генерация ожиданий. (Реферат).....	154
<i>Стирлинг Э.</i> Открытие политики знания и власти в биологических науках. (Реферат).....	159

НОВЫЕ ФОРМЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗНАНИЙ: НАУКА ГРАЖДАН

Организация проектов «науки толпы» / Шелига К., Фрезике С., Пушман Ц., Фехер Б. (Реферат).....	163
Мотивации, обучение и творчество в онлайн-версиях науки граждан / Дженнет Ш., Клотцер Л., Шнейдер Д., Яковидес И., Кокс А., Голд М., Фукс Б., Эвли А., Матъе К., Аджани З., Талси Я. (Реферат).....	170
<i>Куртис В.</i> Мотивация к участию в онлайн-играх науки граждан: Изучение «FOLDIT». (Реферат).....	177
Наука граждан как инструмент в различных исследованиях. (Сводный реферат).....	182
Сделай-это-сам-Био – экономические, гносеологические и этические последствия и амбивалентность. (Сводный реферат).....	191
<i>Аронова Е.</i> Сейсмология граждан, сталинская наука и «холодная война» Владимира Маннара. (Реферат).....	203

ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ НАУКИ

<i>Эндрюс Дж.Т.</i> Меняющаяся сфера научной популяризации: Государственное научное просвещение, коммуникативный дискурс и публицистическая культура от царской России до хрущёвских времен. (Реферат).....	209
<i>Фахи Д., Каулфилд Т.</i> Наука, знаменитости и вовлеченность общества. (Реферат).....	215
Ответ Ричарду: Знаменитости и (не) правильное представление науки / Джонсон Д.Р., Эклунд Э.Х., Ди Д., Мэтьюз К.Р.В. (Реферат).....	220

ПРЕДИСЛОВИЕ

В сборнике представлены материалы, отражающие актуальные дискуссии о наиболее влиятельных теоретических подходах к проблемам взаимоотношений науки и общества. Первый раздел посвящен широкому кругу вопросов, связанных с ролью науки в обществе и социальной ответственностью ученых. Основное внимание уделено переосмыслению представления о ценностной нейтральности науки во второй половине прошлого века и роли ученых в борьбе за социальные интересы и справедливость. Один из рефератов данного раздела раскрывает проблему междисциплинарного образования аспирантов по этике науки.

Во втором разделе представлены рефераты по относительно новой, но быстро развивающейся и уже признанной специалистами области исследований научной коммуникации. В центре внимания авторов реферируемых работ и обзоров – расширение сферы внутринаучной коммуникации и развитие способов взаимодействия между учеными и неспециалистами, становление новых стратегий и практик, обеспечивающих формирование механизмов обратной связи и возможностей совместного решения социально острых проблем. Важным выводом авторов является уверенность в том, что научная коммуникация должна стать не только средством достижения определенных целей, но и центральным пространством для обсуждения процессов взаимного влияния и трансформации взаимоотношений науки и общества.

С тематикой научной коммуникации тесно связана такая проблемная область, как вовлечение общества в науку, представленная в третьем разделе. Вовлеченность общества в науку – это ключевая проблема для научных коммуникаций, а возможно, и для научной политики в целом. В теоретическом плане важное значение, как показывают авторы реферируемых работ, имеет терминологический сдвиг от парадигмы «участие общества» (public partici-

ration) в науке к парадигме «вовлечение общества» (public engagement) в науку. Эта тенденция нередко рассматривается с лингвистической точки зрения: слово «engagement» предполагает нечто более близкое к «рождающему интерес», а слово «participation» – к активному соучастию. Другой подход связывает «вовлечение общества» с появлением такого термина, как «вовлечение вопреки потоку» (upstream engagement), который всё чаще употребляется в связи с нанотехнологиями. Несмотря на расхождения в терминологии и аргументации, существует консенсус относительно того, что участие и вовлечение общества можно рассматривать как своего рода ответ на недостатки так называемой дефицитной модели. Иными словами, дело не просто в том, чтобы обеспечить принятие обществом науки и технологий, снабдив его необходимой информацией, а в активном включении общества в развитие тех или иных научно-технических траекторий.

Важную роль в современных дискуссиях по рассматриваемой проблематике играет анализ эффективности различных стратегий, направленных на передачу научных знаний. Один из аспектов, представленный в реферате этого раздела, определен авторами как «эффект простоты» (easiness effect). Следствиями этого эффекта являются: переоценка собственных эпистемических возможностей аудитории после знакомства с предоставленной информацией и ставка на личную осведомленность, которая обесценивает механизм разделения труда и устраняет потребность в консультации специалистов.

Еще один важный аспект, рассматриваемый в данном проблемном поле, связан со сдвигом внимания к тому, каким образом в современных исследованиях науки и технологий конструируется понятие «общество». Долгое время общество трактовалось как невежественное и враждебное, его переосмысление как способного к конструктивному диалогу связано с успехом различных инициатив, направленных на включение многообразных социальных групп в обсуждение научных и технологических проблем, а также с развитием различных моделей «организованного диалога».

Тема четвертого раздела сборника – наука и политика – затрагивает вопросы формирования научной политики, роли научной экспертизы в принятии политических решений и обеспечении взаимодействия между наукой, обществом и различными государственными структурами. Рассматриваемая в данном контексте проблема стабильности интерфейса «наука – политика» имеет как теоретическое, так и практическое значение. Некоторое время

назад существовала уверенность в том, что решению этой задачи могут помочь особые структурные и институциональные образования – пограничные организации, подотчетные как ученым, так и чиновникам, направленные на достижение определенных и потенциально конфликтных целей каждой из этих сторон. Однако, по мнению ряда авторов, усложнение структур и функций «пограничных организаций» привело к пересечению их юрисдикции и размыванию критериев, определяющих успех подобных организаций, уровень удовлетворенности стейкхолдеров и «стабильности границ».

Как показывают публикуемые в пятом разделе рефераты, одна из важных особенностей современного науковедения состоит в том, что всё более заметное место занимают вопросы производства знаний за пределами традиционных институциональных структур и организаций. Необходимость их теоретико-методологического анализа обусловлена быстрым развитием распределенных научных исследований и других форм привлечения граждан в науку. Проекты «науки толпы» и «науки граждан» имеют общие черты – участие добровольцев является их самостоятельным выбором и служит для достижения научных результатов. В то же время специфические особенности «науки толпы» заключаются в том, что участие в проекте является открытым для широкого круга потенциальных участников, а промежуточные вклады участников, такие как массивы данных или алгоритмы решения задач, находятся в открытом доступе.

Реферативные материалы шестого раздела отражают растущий интерес специалистов к вопросам популяризации науки, в том числе в исторический ретроспективе, к становлению различных форм передачи научных знаний и к роли знаменитостей в обсуждении достижений ученых и научно-технической политики в широком социальном контексте.

Е.Г. Гребенщикова

СОЦИАЛЬНАЯ РОЛЬ И СОЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ НАУКИ

Резник Д.Б., Эллиот К.К.

ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЦИАЛЬНО ОТВЕТСТВЕННОЙ НАУКИ (Реферат)

Ref. ad op.: Resnik D.B., Elliott K.C. The ethical challenges of socially responsible science // *Accountability in research*. – 2016. – Vol. 23, N 1. – P. 31–46. – DOI: 10.1080/08989621.2014.1002608

Д.Б. Резник – сотрудник Национального института окружающей среды (Национальные институты здравоохранения США), К.К. Эллиот – сотрудник Лайман Бриггс колледжа Университета штата Мичиган (США).

Проблемы социальной ответственности активно обсуждаются сегодня в литературе. Во многих профессиональных кодексах особо выделяются обязанности, связанные с социальной ответственностью в науке (например, Кодекс американской антропологической ассоциации, 2012 г.; Кодекс американского химического общества, 2012 г.; Кодекс американского общества микробиологии, 2005 г.), а необходимым требованием Национальных институтов здравоохранения (НИЗ) к студентам и стажерам, получающим финансирование, является наличие сертификата об образовании по ответственному ведению исследований, которое должно включать образование в области социальной ответственности.

История содержит ряд ярких примеров, демонстрирующих твердую приверженность ученых нормам социальной ответственности. В 1939 г. А. Эйнштейн по настоянию венгерского физика Лео Силарда написал письмо президенту Рузвельту, информируя его о планах Германии разработать атомную бомбу из обогащен-

ного урана. Эйнштейн посоветовал Рузвельту выделять больше средств на разработку атомной бомбы, чтобы противостоять угрозе со стороны Германии. Хотя Эйнштейн всегда был пацифистом, он не мог игнорировать угрозу, создаваемую нацистским режимом. После Второй мировой войны он и другие физики выступали за использование атомной энергии только в мирных целях. В 1962 г. биолог Р. Карсон опубликовала книгу «Безмолвная весна»¹, в которой предупредила ученых и общественность об опасностях, связанных с чрезмерным использованием дихлордифенилтрихлорэтана (ДДТ) и других пестицидов. Книга Р. Карсон стала толчком для зарождения современного экологического движения и создания новых правил использования пестицидов. В 1970-х годах педиатр и детский психиатр Г. Нидлман (H. Needleman) провел исследования, которые продемонстрировали негативное воздействие свинца на развитие человека. Он широко информировал общественность об опасностях свинца для здоровья, выступал за запрещение его использования в качестве ингредиента бензина и бытовой краски.

Существующий сегодня консенсус в отношении социальной ответственности ученых резко контрастирует с точкой зрения, которая преобладала несколько десятилетий назад. Согласно последней, основной обязанностью ученого является проведение научных исследований, а с последствиями, которые несут новые знания, должны иметь дело политики и общественность. Эта позиция основывалась на убеждении в том, что наука объективна и имеет дело с фактами, а не с ценностями. Объективность науки традиционно понимается в двух измерениях: 1) наука основывается на фактах и независима от сознания; 2) наука ценностно нейтральна, т.е. научные суждения и решения базируются на доказательствах и рассуждениях, а не на моральных, политических или других ценностях. Принято выделять эпистемологические и неэпистемологические ценности.

Эпистемологические ценности, связанные с поиском истины, проверяемостью, объяснительной силой теории, особенностями построения гипотез и моделей, не оспариваются в том числе и сторонниками тезиса о ценностной нейтральности науки. Дискуссии о роли ценностей в науке сосредоточены на роли неэпистемологических – моральных, политических, социальных или экономических – ценностей [с. 33]. Кроме того, нужно различать дескрип-

¹ *Carson R. Silent spring. – N.Y.: Houghton-Mifflin, 1962.*

тивные и нормативные смыслы понимания ценностной нейтральности науки. Утверждать, что наука ценностно нейтральна в описательном смысле, – значит утверждать, что она не зависит от неэпистемологических ценностей. Утверждать, что наука ценностно нейтральна в нормативном смысле, – значит утверждать, что она не должна быть под влиянием неэпистемологических ценностей.

Начиная с 1950-х годов истории, социологи и философы науки бросили вызов утверждению о том, что наука свободна или должна быть свободной от ценностей. Они полагали, что неэпистемологические ценности могут влиять на нее с помощью различных способов. Неэпистемологические ценности часто определяют выбор исследовательской проблемы. Например, фармацевтическая компания может принять решение об исследовании препарата для лечения гипертонии, а не вакцины от инфекционной тропической болезни, поскольку рынок лекарств от гипертонии больше. Правительственные финансирующие учреждения выделяют деньги на исследование проблем, которые признаются обществом как важные и имеющие непосредственный интерес.

Неэпистемологические ценности также часто играют роль в научно-исследовательском дизайне. Например, в исследованиях с привлечением людей необходимо принимать меры для защиты прав и благополучия участников, а в экспериментах на животных – для сведения к минимуму (насколько возможно) боли и страдания. Различные ценности могут оказывать влияние на интерпретацию данных, поскольку они имеют, как правило, и научное, и общественно-политическое значение.

В статье, которая бросила вызов преобладающей ортодоксальности относительно объективности науки, Р. Раднер¹ утверждал, что ученые должны делать оценочные суждения, когда они принимают или отклоняют гипотезы, так как количество доказательств, необходимых для того, чтобы принять гипотезу, зависит от последствий ее принятия. Например, ученые должны использовать очень высокие стандарты доказательств, чтобы принять гипотезы о безопасности и эффективности новых лекарств или потому что эти решения могут иметь серьезные последствия для здоровья человека. Более низкие стандарты доказательств могут быть применены к решениям без существенных социальных последствий.

¹ Rudner R. The scientist qua scientist makes value judgments // Philosophy of science. – 1953. – Vol. 20, N 1. – P. 1–6.

Авторы статьи обращают внимание на тот факт, что ценности могут работать как на сознательном, так и на подсознательном уровне. В первом случае они явно оказывают влияние, а во втором воздействие может остаться незамеченным, поскольку оно присуще институциональному, социальному и экономическому контекстам исследования. Например, ученый, чьи исследования спонсируются фармацевтической компанией, может сделать выбор, относящийся к анализу или интерпретации данных, которые благоприятны для этой компании. Исследования психологов показали, что люди зачастую не осознают экономические, политические, культурные и другие факторы, которые влияют на их решения.

Основная идея авторов статьи заключается в том, что ученые должны следовать этическим нормам и ценностям в поведении и общении с коллегами, но стремиться к ценностной нейтральности по отношению к результатам исследований. Ценностный нейтралитет не подразумевает, что научные исследования полностью свободны от ценностей, однако важно, чтобы результаты исследований сознательно не смещались в сторону любого конкретного набора конкурирующих ценностей, особенно если они непрозрачны для других.

Можно выделить, по крайней мере, два аргумента в пользу ценностной нейтральности науки. Во-первых, ценностная нейтральность является важным признаком научной методологии и этики. Процедуры, методы, опыты и тесты используются в науке, чтобы минимизировать искажения и способствовать объективности. Такие этические нормы, как честность и открытость, также содействуют объективности. Во-вторых, факты и мнения ученых служат основой для разработки стратегий государственной политики, эффективность которых зависит от доверия общества к науке.

Социальная ответственность ученых может быть обоснована следующими факторами: 1) у всех людей есть моральные обязанности, чтобы избежать причинения вреда другим. В науке обязательство не причинять вреда предполагает, что ученые не должны участвовать в исследованиях, которые с определенной вероятностью могут нанести вред обществу; 2) все люди имеют обязательства, например помогать другим. Участвуя в деятельности, которая приносит пользу обществу (научные исследования, образование), ученые реализуют это социальное обязательство; 3) ученые имеют обязательства перед обществом, потому что они прямо или косвенно извлекают пользу от государственной поддержки науки и образования.

Авторы статьи выделяют три типа дилемм, с которыми сталкиваются ученые: выбор проблемы; публикация и совместное использование данных; вовлечение общественности в обсуждение научных проблем. Выбор исследовательской проблемы может быть сопряжен со сложным ценностным выбором. Например, физики и инженеры, работавшие над Манхэттенским проектом, столкнулись с трудными нравственными вопросами, касающимися их участия в создании ядерного оружия. Перед социологом, который планирует исследовать влияние генетических и расовых факторов на интеллект, неизбежно встают вопросы о возможных последствиях – расовой дискриминации и предрассудках в отношении некоторых рас. Выбор проблемы также поднимает ценностные вопросы и для научно-исследовательских и финансирующих учреждений. Например, Национальный научный фонд США выделяет гранты для исследования социальных последствий развития науки и технологий.

Публикации и обмен данными также могут иметь разные эффекты для общества, затрагивающие ценностные аспекты. Хотя в центре внимания общественности и научных дискуссий находятся проблемы безопасности биологических исследований, подобные вопросы актуальны и для других сфер науки. До недавнего времени исследователи предполагали, что обмен обезличенными геномными данными не представляет опасности для субъектов, но теперь выяснилось, что риск существует, поскольку разработаны статистические методы повторного выявления лиц в обезличенных геномных базах данных. Чтобы обеспечить конфиденциальность, многие научно-исследовательские учреждения сегодня требуют от исследователей соглашения об использовании данных, которое запретит попытки выявления субъектов исследований и обмен данными с другими учеными без разрешения.

Взаимодействие с общественностью ставит перед учеными целый комплекс проблем, касающихся форм вовлечения публики, готовности ученых участвовать в дискуссиях и отстаивать свои взгляды, желание общаться с прессой, выступать с экспертными заключениями. Например, представители химической промышленности и многие ведущие ученые стремились дискредитировать работу Р. Карсон. Они утверждали, что ее выводы неверны и она не имеет достаточной научной квалификации для оценки безопасности пестицидов. Некоторые противники Карсон описывали ее как иррациональную женщину. Г. Нидлман столкнулся с сильной оппозицией лидирующих производителей, в том числе и со

сфабрикованными обвинениями в нарушении правил проведения исследований. Хотя он был оправдан, борьба стоила ему много времени и денег. Одна из стратегий, которую предлагают авторы в случае угрозы личным, финансовым или другим интересам ученого, – анонимное сообщение в прессе о незаконной или неэтичной деятельности компании.

В качестве выводов авторы предлагают следующие рекомендации: 1) ученые должны принимать решения в спорных и сложных ситуациях совместно с коллегами; 2) ученые могут снять обвинения в том, что их работа является предвзятой, раскрывая и открыто обсуждая свои ценностные установки и позиции; 3) проблемы ответственного проведения исследований и социальной ответственности должны включаться в образовательные программы; 4) научные общества могут создавать кодексы поведения, а университеты могут разрабатывать стратегии и принципы социально ответственной научной практики; 5) необходимо создавать консультативные органы, поощрять гражданские инициативы, направленные на решение противоречий и реализацию принципов социальной ответственности.

Е.Г. Гребенщикова

Фуллер С.
КЛИЕНТСКАЯ НАУКА
КАК ВЫРАЖЕНИЕ НАУЧНОГО ПЛЮРАЛИЗМА
(Реферат)

Ref. ad op.: Fuller S. Customized science as a reflection of «protscience» // Эпистемология и философия науки. – М., 2015. – Т. 46, № 4. – С. 52–69.

С. Фуллер – профессор социологического факультета Уорикского университета (Великобритания), специализируется в области исследований науки и технологий (ИНТ).

Сегодня относиться к науке серьезно – значит относиться к ней личностным образом. Такое изменение установки сопоставимо со сдвигом, произошедшим во времена протестантской Реформации, когда христианство перестало быть унифицированной доктриной, передаваемой мистическим образом. С тех пор оно превратилось во множество верований, последователи которых готовы отдать жизнь за свое понимание Священного Писания. Относительно науки автор предлагает именовать этот процесс «протнаукой» (краткая форма от «протестантская наука»). Яркими демонстрациями протнауки являются креационистская теория разумного замысла (intelligent design), медицина Новой эпохи (New Age medicine), Википедия.

Автор представляет некоторые характерные черты этого кардинального изменения взаимоотношений общества и науки.

1. Всё более заметной становится роль науки в жизни общества, у людей появляется всё больше возможностей доступа ко всему объему научных знаний практически из любого начального пункта в Интернете. В результате широко распространяются так называемые научные гибриды «Новой эпохи»; некоторые из них

дают новую жизнь считавшимся уже отжившими движениям, таким, например, как креационизм и гомеопатия.

2. Изменяется характер научной журналистики. Эта область занимает всё более заметную роль в обществе, но в то же время становится более независимой от научного сообщества. В результате возникают две тенденции. Первая тенденция заключается в том, что избыток подготовленных в научном отношении журналистов перетекает в журналистику как раз в тот момент, когда публика начинает думать о себе не столько как о зрителях, сколько как о потребителях науки. Люди хотят узнавать из научных статей информацию о том, стоит ли покупать те или иные научные продукты. Так, Бен Голдэйкр (Ben Goldacre), будучи медиком с оксфордским образованием и присвоив себе титул бича «плохой науки» (так называется его еженедельная колонка в газете «Guardian»), занимается статистической и иной проверкой научных публикаций и находит изъяны даже в тех статьях, которые прошли научную экспертизу. Примером второй тенденции является Евгений Морозов, вероятно, самый известный критик шумихи, возникающей по поводу Силиконовой долины, и доктрины, которую он назвал «солюционизмом» (solutionism), в соответствии с которой любую проблему можно решить, разработав для этого соответствующую информационную технологию. Этот молодой белорусский автор, живущий ныне в той же Силиконовой долине, выступает в роли критика – начитанного и велеречивого гуманиста, который не умеет программировать компьютер, однако бесконечно сканирует киберпространство. Это позволяет ему показывать, что мечты Силиконовой долины не имеют ничего общего с реальностью. Обычно он цитирует текст за текстом. Таким образом Морозов обосновывает один из своих главных тезисов, согласно которому, несмотря на всю шумиху вокруг «открытого доступа» в мир информационных технологий, большинство людей столь же технически неграмотно, как и он сам, и независимо от того, насколько ответственно сами программисты относятся к тому, что они утверждают.

3. На более фундаментальном уровне публика, не обладающая глубокими научными знаниями, обращается к законодательству «О свободе информации» для установления связей и получения научных данных, даже «сырых», еще не прошедших обработку, для того чтобы самостоятельно оценить качество научных исследований. Это приводит к весьма серьезным последствиям. Например, когда в широкий доступ попали данные из исследова-

тельской сети Отдела по изучению климата в Университете Восточной Англии, выяснилось, что исследователи обсуждали, как представить полученные результаты таким образом, чтобы их нельзя было использовать для поддержки тех, кто настроен скептически по отношению к глобальному потеплению. В этом примере автор считает важным не вопрос о доверии к ученым, а интерес публики к тому, что делают ученые, и ее желание осмыслить эти данные самостоятельно, независимо от того, к каким выводам пришел научный истеблишмент. Для многих практикующих ученых это будет выглядеть как уступка перед теми, кто хочет приспособить науку к собственному взгляду на мир. Однако зрелая секулярная демократия способна уважать даже тех, кто хочет в своей жизни руководствоваться гипотезами, от которых ученые отказались. В такой толерантной среде люди продолжают финансировать исследования и принимать во внимание их результаты, но, хуже это или лучше, из этих результатов они будут делать свои собственные выводы. В конечном счете относиться к науке личностным образом – значит самому превратиться в живую лабораторию.

Следует заметить, что существует различие между терминами «клиент» и «потребитель». Клиент – это тот, кто покупает товар или услугу, а потребитель – тот, кто действительно ею пользуется. Очень часто клиент и потребитель – одно и то же лицо, но бывает и так, что клиент не является потребителем. «Клиент науки» может покупать какие-либо эпистемические товары и услуги, но не обязательно потреблять их. Он, например, может изучить всё о неодарвиновской трактовке эволюции и даже передавать эти знания другим, но при этом не верить в нее. Напротив, у «научного потребителя» может вовсе не быть намерения питаться генетически модифицированными организмами, которые уже содержатся в большинстве используемых им пищевых продуктов. Он может даже считать такие организмы вредными или ненатуральными. И хотя его собственная диета, особенно если он продолжает быть здоровым, свидетельствует против его воззрений, он тем не менее имеет юридические основания подать иск против производителей пищевых продуктов, которые не смогли обезопасить его от нарушения своих предпочтений.

Вопреки тому, как много говорится о достоинствах секулярной демократии, степень слепого доверия публики исследователям резко отличается от средневекового почтения перед церковными властями. Такое доверие обычно не распространяется на метеоро-

логов, экономистов и даже врачей. В каждом из таких случаев люди понимают, что факты и теории, на которых ученые основывают свои суждения, могут интерпретироваться иным образом. Благодаря постоянной ежедневной практике значительная часть жаргона этих областей переплелась с обыденной речью, хотя порой таким образом, что профессионалов это приводит в ужас. Появление Интернета усилило этот процесс, который во многом отражает то, что произошло пять веков назад, когда Библия стала доступной и понятной для широких масс. Это открыло дорогу для распространения альтернативных источников авторитета.

Подобно тому как католические теологи осуждали протестантское прочтение Библии, ученые жалуются на то, что доступность информации усиливает возможности для неверного понимания науки и шарлатанства. Однако следует отметить, что усвоение публикой научных фактов и понятий, даже неточное и неправильное на взгляд профессионалов, приводит к тому, что люди становятся более склонными брать на себя личную ответственность за решения: взять ли с собой зонтик, инвестировать ли в данную кампанию, согласиться ли на лечение и т.д. Это позволяет ученым говорить о своих исследованиях более свободно и не бояться последствий или того, что их в чем-либо обвинят. По сути дела, бремя интерпретации переносится на предположительно включенную и разумную аудиторию.

Таким образом, человечество оказывается в прекрасном новом мире «протнауки» как последней фазы секуляризации, когда сама наука становится не столько агентом, сколько мишенью секуляризации. Протестантская Реформация в Европе была не только важным эпизодом в истории христианства, но и первой согласованной попыткой демократизировать производство знаний путем ослабления религиозной власти Римско-католической церкви. Формальное отделение производства знаний от воспроизводства социального порядка – это самое важное институциональное наследие секуляризации, начавшейся с политического отделения церкви от государства. Теперь человечество входит во второй период, в рамках которого доминирующий эпистемический авторитет настоящего времени – наука – утрачивает исходящие от государства институциональные привилегии, которыми она обладала со времен основания Лондонского королевского общества.

В эпоху протнауки люди будут клиентами науки и при этом необязательно ее потребителями. В связи с этим возникают интересные юридические вопросы о том, что именно должны сказать

ученые, чтобы люди могли делать разумные выводы. Впрочем, эти вопросы не сложнее вопросов, возникающих при клиентских сделках: клиент платит просто за получение нужной информации, которую он не может получить другим способом, но после этого он свободен в том, как ею пользоваться. Поскольку люди достигли состояния морального равенства, можно сказать, что они живут в просвещенной секулярной демократии, при которой ученым не надо бояться наказания, когда они честно говорят о том, что видят. Такова утопия, как она представляется протнаукой.

В этом отношении различие между клиентом науки и ее потребителем служит своего рода клином для всё еще популярного, философски рационализованного вывода, согласно которому чем больше некто знает о науке, тем больше его мнения совпадают с мнениями соответствующих научных экспертов. В литературе, посвященной коммуникациям между наукой и обществом, этот вывод часто высмеивается как «дефицитная модель», в соответствии с которой главная проблема в «понимании науки обществом» – это простое невежество, а не различие в целях, во имя которых ведется поиск знаний. Конечно, ученые, работающие в академической среде, в которой профессиональные достижения сильно зависят от одобрения коллег, будут испытывать разнообразные формы давления, понуждающего соответствовать принятым экспертным суждениям. Но и такой институционализированный социальный контроль вовсе не является гарантией, если научные диссиденты могут найти адекватные альтернативные издания для публикации. Лучше всего важность клиентов науки, не являющихся потребителями, показывает подавляющее большинство людей (включая и ученых за рамками своих специальностей), которое действует по принципу «с бору по сосенке» в отношении тех фрагментов знаний, которые они встречают в науке. Это принимает следующие формы: а) научные факты воспринимаются как всего лишь социологические факты, отражающие коллективные суждения ученых из данной области, которые могут изменить эти суждения перед лицом новых данных; б) научные факты как таковые признаются, но им не приписывается тот вес, который приписывают им ученые в данной области; в) научные факты признаются, и даже признается их большая значимость, но делается вывод, что они могут получить удовлетворительное объяснение на основе альтернативной по отношению к доминирующей научной теории.

В маркетинге различие терминов «клиент» и «потребитель» относится к стадиям в цепи предложений, где клиент зани-

мается обменом между производителем и розничной торговлей. Это имеет отношение и к науке. В частности, образ науки как абстрактной производящей промышленности, преобразующей сырье (эмпирические данные) в потребительские продукты (законы, решения, прогнозы и т.д.), был весьма влиятельным в истории науки. Не так давно эти позиции развивал П. Лэнгли с соавторами¹, говоря об «исчислении научных открытий» – устройстве, которое позволяло бы производить из небольшого количества правил широчайший спектр научных результатов. Философ науки П. Хамфриз² пошел еще дальше, утверждая, что такие машины могут заниматься наукой более эффективно и ограничить людей всего лишь ролью клиентов и потребителей. Это не значит, что люди передадут свои мозги машинам: имеется в виду, что для производителя науки требуются иные когнитивные способности, чем для ее клиента или потребителя. Таким образом, классический интерес к «научному методу» как средству, дисциплинирующему ум человека (в стиле Бэкона или Декарта), уподобился бы защите традиционного ремесленничества в мире автоматизированного производства.

Б.Г. Юдин

¹ Scientific discovery / Langley P., Simon H., Bradshaw G., Zytkow J. – Cambridge, MA: MIT press, 1987.

² *Humphreys P.* Extending ourselves: Computational science, empiricism and the scientific method. – Oxford: Oxford univ. press, 2004.

**ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ:
МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ
ДЛЯ АСПИРАНТОВ ПО ВОПРОСАМ
НАУКИ И СПРАВЕДЛИВОСТИ
(Реферат)**

Ref. ad op.: Experiments in collaboration:
Interdisciplinary graduate education in science and justice //
PLoS Biology. – 2013. – Vol. 11, N 7: e1001619. –
DOI: 10.1371/journal.pbio.1001619

Статья написана сотрудниками Исследовательского центра «Наука и справедливость», базирующегося в Университете штата Калифорния в Санта-Круз (США), и опубликована в электронном журнале открытого доступа «PLoS Biology» (Public Library of Science, Biology) 30 июля 2013 г.

В течение последних двух десятилетий политические изменения на национальном уровне всё больше фокусировались на отношениях между наукой и обществом. Примером может служить малоощутимый, но значительный сдвиг в основополагающих принципах Национального научного фонда (ННФ): вместо того чтобы ожидать прямые социальные выгоды от вклада в науку и технологии, ННФ теперь эксплицитно нацелен на производство знаний, несущих пользу обществу¹. Для достижения этой цели в 1997 г. фонд принял так называемый «критерий более широкого влияния» (Broader Impact Criterion – BIC), который позволял по-новому оценивать грантовые заявки. Наряду с этим в 2007 г. закон «America COMPETES» повысил требования к этическому образо-

¹ NSF in a changing world: The National Science Foundation's strategic plan (NSF 95–24). – National Science Foundation, 1995. – 37 p.

ванию для аспирантов и постдокторантов¹. Эти политические изменения требуют от ученых и инженеров использования новых подходов в своей деятельности: они должны активно привлекать «общественность» и нести пользу «обществу». Однако лишь немногие учреждения могут обеспечить физическое пространство для кроссдисциплинарных контактов и интеллектуальное пространство для разработки способов, с помощью которых можно практически достичь этих целей. Существующие в настоящий момент пространства фокусируются на достижении относительно узких и инструментальных целей – обучении профессиональному поведению и обеспечении обязательных курсов по этике, а не на более фундаментальной деятельности, которая связывала бы научные и инженерные исследования с социальными проблемами и общественными интересами.

В качестве примера такого рода пространства авторы приводят трениговую программу «Наука и справедливость» в Университете штата Калифорния в Санта-Круз. Эта программа стала возможной благодаря смещению фокуса политики, направленной на установление более тесных взаимоотношений между наукой и инженерией, с одной стороны, и людьми, которым они намерены служить, – с другой. Программа базируется на инновационном подходе, который строится на основе специфических исследовательских практик и расширяет сферу ответственности ученых. Этот подход опирается на такие области академической науки, как «феминистские исследования науки» (Feminist Science Studies) и «исследования науки и технологий» (Science and Technology Studies), в которых за три последних десятилетия было выработано четкое понимание взаимоотношений между наукой и обществом.

Авторы особо выделяют основные компоненты предлагаемого подхода: 1) создание такого институционального пространства, в котором можно изучать связи между наукой и инженерией и проблематикой этики и справедливости; 2) поощрение студентов к тому, чтобы при изучении этих проблем они не «отрывались» от земли; 3) поддержка сотрудничества, органически вырастающего из общей заинтересованности.

Программа финансируется за счет гранта ННФ и рассчитана на студентов, изучающих естественные и инженерные науки,

¹ America COMPETE Act: 2007 H.R. 2272. Section 7009. Responsible conduct of research. Signed 10 May 2007. – Mode of access: <http://www.govtrack.us/congress/bills/110/hr2272> (Accessed March 14, 2013.)

а также социальные и гуманитарные науки, с тем чтобы они уверенно реагировали на вопросы этики и социальной справедливости, возникающие в их собственных исследованиях. Они участвуют в двух семинарах: на одном семинаре рассматриваются различные модели и подходы, используемые в налаживании взаимодействия между наукой и обществом, на втором – студенты знакомятся с междисциплинарными методами, которые могут применять в своих проектах.

Эта программа открывает для слушателей возможность переориентировать свои исследовательские планы, методологии и цели на проблематику, связанную с соотношением науки и справедливости. Слушатели получают поддержку для реализации таких проектов, которые было бы очень трудно встроить в традиционные программы аспирантских исследований.

Одна из главных особенностей программы: она позволяет участникам «притормозить», т.е. дает дополнительное время, чтобы тщательно проанализировать различные варианты своих проектов. Такая «неторопливая наука» (slow science) – характерная реакция на жесткий прессинг: от ученого требуют «публикуйся или погибай», он должен быстро реализовывать свои проекты, быть результативным и эффективным. Хотя эффективность и результативность продолжают оставаться важными составляющими исследовательского процесса и реагирования на актуальные социальные и научные проблемы, скорость всё же должна сдерживаться вниманием к вопросам справедливости на каждом из уровней исследовательского проекта – от первоначального выдвижения актуальных проблем и методологий до анализа результатов и постоянного внимания к последствиям для общества. Рабочая посылка состоит в том, что проблемы этики и социальной справедливости не могут быть известны заранее, а должны изучаться в каждом проекте индивидуально: обучение происходит в процессе деятельности.

Замедление процесса исследования позволяет участникам программы быть в курсе вопросов, вызывающих обеспокоенность у общества, и устанавливать более тесные связи со специфическими сообществами. Например, один из участников, работавший в правительственных проектах, связанных с участием общественности в программах по оздоровлению окружающей среды, услышал, что люди выражают опасения по поводу «поспешности» науки в проектах, принимаемых без должной оценки гражданами или экологической экспертизы. Несмотря на выполнение нескольких