

УДК 311(100)(091)

И. С. Дмитриев

Санкт-Петербургский государственный университет

КАК ВАЖНО БЫТЬ СЕКРЕТНЫМ (ОТКРЫТОСТЬ И СЕКРЕТНОСТЬ В НАУКЕ ЭПОХИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РЕВОЛЮЦИИ XVI–XVII вв.)

Рассматриваются два примера из истории науки раннего нового времени, которые показывают, что далеко не всегда исторический материал удается встроить в рамки дихотомии «открытость – секретность»: нежелание И. Ньютона публиковать свои самые выдающиеся математические открытия и лавирование членов Лондонского королевского общества между публичностью и ограничением доступа к научной информации¹.

Секретность, открытость, Исаак Ньютон, Лондонское королевское общество

Наука под паранджой. В историко-научных исследованиях оппозиция «секретность – открытость» научного поиска стала предметом глубокого изучения только в последние три десятилетия. При этом наибольшее внимание уделено именно началу нового времени. Практика засекречивания технических приемов и рецептов (если не считать эзотерических учений), имеющая глубокие исторические корни, окончательно сформировалась на исходе Средневековья, когда в городских ремесленных корпорациях знание стало рассматриваться как интеллектуальная собственность, а развитая патентная система еще не была создана. Патентование открытий стало стандартной практикой лишь после Американской и Французской революций.

Секретность в научном поиске оказывала и продолжает оказывать заметное влияние как на структуру научного сообщества, так и на структуру коммуникативных связей между учеными. Так, Генри Ольденбург (*H. Oldenburg*) (1618–1677), секретарь Лондонского королевского общества, основатель и редактор «*The Philosophical Transactions of the Royal Society*», посылая секретную научную информацию Сэмюэлю Хартлибу (*S. Hartli(e)b*) (ок. 1600–1662), писал адресату, что тот может поделиться ею только с Р. Бойлем (*R. Boyle*) (1627–1691) и его сестрой леди Рэнелаг (*K. Jones, Viscountess Ranelagh*) (1615–1691), которая была членом *Hartlib Circle*. В подобных случаях секретность служила своего рода *social marker*, который характеризовал тонкую структуру социальных и личностных отношений, влияющих на характер обмена научной информацией.

Хотя члены *Royal Society* всеми силами старались избежать разногласий (или, по крайней мере, не придавать им чрезмерной остроты), тем не менее споры между ними были и касались многих вопросов, в том числе и открытости науки для публики. Речь, подчеркнем, не шла о результатах, которые засекречивались по причинам военной, политической или

¹ Работа выполнена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 14-03-00108.

экономической безопасности, да и работ такого рода в Обществе практически не велось. Однако время от времени вопрос о засекречивании некоторой информации (и даже о наложении моратория на те или иные работы) вставал. Например, в 1676 г. Р. Бойль доложил Королевскому обществу, а затем опубликовал статью о том, что он якобы обнаружил такую ртуть, которая, смешиваясь с золотом, выделяет много тепла [1]. По алхимическим представлениям, это признак «философской ртути». Но Бойля очень смущали политические последствия этого открытия, которое могло попасть «в плохие руки». И. Ньютон, узнав об открытии Бойля (впоследствии оказавшемся ложным), в письме Г. Ольденбургу настаивал, чтобы Бойль всю информацию об этой ртути хранил в глубокой тайне («*preserve high silence*»), поскольку ее распространение может нанести «большой вред всему миру» (*imense damage to the world*) [2, с. 1–2]. И вообще лучше не рисковать, ибо открытие трансмутации неблагородных металлов в благородные может сильно дестабилизировать экономическую, а затем и политическую обстановку в мире. При этом Ньютон готов был даже установить своего рода мораторий на подобные исследования или, во всяком случае, воздержаться от публичных обсуждений результатов алхимических изысканий.

Памела Лонг, независимая американская исследовательница, автор замечательных работ по истории науки и техники, посвятившая дилемме «открытость – секретность» в ее историческом аспекте специальную монографию [3], определила открытость как «относительную степень свободы в распространении информации или знания, которая включает ограничения, обусловленные характером и размером аудитории; тем самым открытость подразумевает доступность или отсутствие ограничений в процессе коммуникации [знаний и информации]» [3, с. 6].

Открытость, как и секретность, может иметь различное целеполагание – скажем, передачу информации в одном случае, и демонстрацию индивидом своих познаний для повышения своего социального статуса или достижения личных или политических целей в другом.

К примеру, часто открытость научной деятельности связывалась не столько с желанием как можно быстрее опубликовать полученные результаты с целью содействия развитию познания, сколько с соображениями приоритета или для привлечения к себе внимания патрона (или потенциального патрона). Но были и иные стратегии. Скажем, эксперименты, проводимые членами Royal Society, осуществлялись в приватной обстановке, их проведение и результаты свидетельствовались исключительно джентльменами, которые, будучи независимыми, а потому и незаинтересованными людьми, давали объективный репортаж о виденном в процессе опыта, тогда как публичные демонстрации включали лишь то, что уже считалось известным и твердо установленным. О мотивациях членов этого Общества поговорим далее.

Что касается дефиниции секретности, то П. Лонг делает особый акцент на преднамеренности (умышленности) сокрытия информации (*intentional concealment*), и если есть основание полагать, что полученные знания скрываются преднамеренно, то для историка важно определить контекст, в котором имеет место их сокрытие, а также мотивации и цели скрывающих. К примеру, речь может идти о религиозной тайне, т. е. о защите сакрального знания от его извращения простецами и чернью, или о тайнах ремесла средневекового мастера, оберегающего используемые им приемы для обеспечения доходности своего дела. Впрочем, термины «секрет» и производные от него часто относят к ситуациям, когда нет признаков преднамеренного сокрытия чего-либо (например, когда речь шла о «секретах

природы» или в выражениях типа «секрет хорошей корочки пирога заключается в использовании холодной воды»).

Важный аспект обсуждаемой темы, также отмеченный П. Лонг, состоит в следующем: когда речь идет об открытости или секретности в науке, важно определить *кем* и *для кого* (в чьих и каких именно интересах) ставятся (или не ставятся) ограничения на доступ и распространение научной информации.

Следует отметить, что общие рассуждения и определения, касающиеся открытости и секретности в науке, вызывают множество вопросов, как только они проецируются на конкретные исторические примеры. Не будем останавливаться на довольно тривиальных (хотя зачастую наделенных богатой исторической конкретикой) примерах засекречивания каких-либо объектов, фактов или результатов научного поиска по причинам эзотерического, религиозного, коммерческого, военно-политического и приоритетного характера. Вместо этого далее будут рассмотрены два небанальных примера засекречивания научных материалов, первый из которых связан с именем И. Ньютона, а второй – с практикой работы Royal Society. Эти примеры показывают, что в ряде случаев процесс распространения научных идей и достижений шел сложными и весьма извилистыми путями, и потому его трудно рассматривать в рамках дихотомии *open – secretive*.

Засекреченные флюксии. Одной из форм сообщения своих идей и результатов в XVI–XVII вв. (да и позднее) была так называемая *scribal publication*, т. е. распространение рукописных копий некоторого сочинения, сделанных переписчиком (или переписчиками). Такие копии могли как дариться (или передаваться от одного лица к другому на определенное время для прочтения), так и продаваться. Не следует думать, что с появлением книгопечатания рукописная книга вовсе исчезла. К примеру, в Англии времен Реставрации существовала особая субкультура рукописной книги [4]. Ньютон активно пользовался такой коммуникативной стратегией, хотя она, разумеется, не позволяла контролировать распространение соответствующего текста. Так, 15 декабря 1720 г. его лондонский знакомый сообщал: «Как-то я увидел в руках одного человека несколько математических работ (*Mathematical Papers*), которые, как он утверждал, были переписаны с вашей рукописи. Они в основном были посвящены учению о рядах и флюксиях (*the Doctrine of Series and Fluxions*) и, как мне показалось, были взяты из трактата, который вы написали на эти темы в 1666 и 1771 гг. ...Я заметил, что эти работы были скопированы очень неточно (*very incorrectly*), и поэтому приложил все усилия к тому, чтобы отговорить владельца этих бумаг их печатать. ...Позднее я встретился с другим человеком, который сказал мне, что у него также есть копии ваших рукописей. Но он мне их не показал и не сообщил, как они к нему попали. Как я догадываюсь, когда вы посылаете ваши заметки кому-то из ваших друзей, человек, которому они дают их для переписывания, делает вторую копию, – это часто практикуется, – чтобы потом получить от этого выгоду» [5, с. 107–109].

Действительно, рукописные копии неопубликованных сочинений Ньютона широко ходили по рукам, особенно начиная с 1720-х гг. Многие книготорговцы имели штат профессиональных переписчиков, которые делали копии рукописей на продажу. Иногда, чтобы избежать пиратских изданий текстов, владельцы последних специально их портили. Так поступали и некоторые обладатели рукописей Ньютона.

Одной из важнейших рукописных работ английского ученого о методе флюксий стало сочинение «*De methodis fluxionum et serierum infinitarum*» («Метод флюксий и бесконечные

ряды»), написанное в 1664–1671 гг. В этой работе были заложены основы математического анализа, однако трактат был опубликован только после смерти автора в 1736 г. в английском переводе¹. Сначала Ньютон намеревался опубликовать «*De Methodis*», но потом отказался от этой мысли. Расстроенный Джон Коллинс (*J. Collins*) (1625–1683), книготорговец и математик-энтузиаст, содействовавший изданию многих научных, особенно, математических работ, писал в июне 1675 г.: «Мистер Ньютон не намерен публиковать что-либо, как он уверил меня, но собирается изложить [полученные результаты] в ежегодных лекциях в библиотеке» [6, с. 310]². Но и этого сэр Исаак не сделал, причем не сделал сознательно. Тем же, кто имел возможность познакомиться с его математическими открытиями (из переписки или из личного общения с ним), он строго-настрого велел никому о них не сообщать.

Почему Ньютон не желал публиковать свои открытия? Ведь это создавало ему трудности в отстаивании своего приоритета. Видимо, мы уже никогда не получим ответ на этот вопрос. Историками выдвигались разные версии. Одни ссылались на то, что после лондонского *Great Fire* 1666 г. стоимость книгопечатания заметно возросла (однако это обстоятельство не остановило многих других, например, И. Барроу, который продолжал печатать свои лекции, а также сочинения Архимеда). Другие ссылались на невротический характер ученого, на то, что он не терпел критики (а как раз в начале 1670-х гг. он оказался под огнем критики в связи с его работами по оптике), предпочитал жить в уединении, в «башне из слоновой кости». Третьи указывали на то, что в 1670-х гг. интересы Ньютона сместились от математики и натуральной философии к истории, теологии, алхимии и т. п. Четвертые обращали внимание на чрезвычайную требовательность Ньютона к своим работам. Действительно, в 1671 г. он писал, что разработанный им анализ еще «не заслуживает того, чтобы о нем говорить» [7, с. 279], но и много позднее, в 1694 г. он продолжал утверждать, что «наша замечательная алгебра (*Algebra speciosa*, т. е. то, что мы сейчас называем матанализом. – И. Д.) вполне пригодна, чтобы делать открытия (*esse ad inveniendum aptam satis*), но она еще совершенно не готова к тому, чтобы о ней писать и передавать ее потомству» [8, с. 196]. Так чем же не устраивала английского ученого созданная им *Algebra speciosa*?

Ньютон упорно держался мнения, что натурфилософ (физик, как бы мы сегодня сказали) должен получать достоверные результаты, используя только геометрические методы, тогда как напечатанная (т. е. доступная – *orbi et urbi*) работа, основанная на аналитическом методе (т. е. написанная на языке дифференциального и интегрального исчислений, а также использующая алгебраический подход), уравнила бы его с Декартом и картезианцами. Сэр Исаак всячески старался дистанцироваться от картезианских идей и методов, предпочитая следовать путем древних авторов, геометрические подходы которых представлялись ему «*more elegant by far than the Cartesian one*» [9, с. 429]. Аналитические методы, по мнению Ньютона, использовать можно, но только как эвристические, на первых стадиях решения задачи, а не в процессе строгого доказательства. Древние, не раз повторял Ньютон,

¹ Издатель и переводчик Джон Кользон (*J. Colson*) (1680–1760), священнослужитель и математик, бывший в 1739–1760 гг. Лукасианским профессором математики в Кэмбридже, перевел трактат Ньютона с рукописной копии, сделанной другом ученого У. Джонсом (*W. Jones*) (1675–1749) около 1710 г.

² Лектор по математике обязан был либо напечатать, либо представить в рукописной форме в библиотеку Кэмбриджского университета тексты девяти лекций в год. В библиотеке с рукописных текстов переписчиками могли быть сделаны копии.

«никогда не включали арифметические методы в геометрию, тогда как нынешние авторы, смешивая арифметику с геометрией, потеряли простоту, в которой и заключается вся элегантность геометрии» [9, с. 429].

Генри Пембертон (*H. Pemberton*) (1694–1771), английский врач и физик вспоминал: «Я часто слышал его [Ньютона] неодобрительные слова по поводу толкования геометрических вопросов с помощью алгебраических вычислений; ...он часто хвалил Слюзиуса¹, Барроу и Гюйгенса за то, что на них не повлиял дурной вкус, который стал преобладать. Он обычно хвалил достойное стремление [испанского математика] Уго де Омерика (*Antonio Hugo de Omerique, Sanlúcar de Barrameda*) (1634 – ? – *И. Д.*) возродить древний анализ и выказывал большое уважение книге Аполлония [Пергского] «*De Sectione Rationis*», которая дает ясное представление о том анализе, который был в древности... Сэр Исаак Ньютон ...даже упрекал себя за то, что не следовал им (древним математикам. – *И. Д.*) более последовательно, и с сожалением говорил об ошибке, совершенной им в начале его математических штудий, когда он увлекся работами Декарта и прочих авторов-алгебраистов до того, как он изучил «Начала» Евклида с тем вниманием, которое заслуживает столь замечательный автор» [10]².

По мнению Ньютона и многих его современников (например, Барроу, Хр. Гюйгенса, Т. Гоббса и др.), именно геометрия, а не алгебра и не математический анализ придают решению физических задач надлежащую общность. Поэтому Ньютон в «Математических началах натуральной философии» заменяет интегрирование вычислением площадей (квадратур) соответствующих кривых³. Эта убежденность в превосходстве геометрического подхода оказалась весьма стойкой отчасти из-за уважения к древней традиции и наглядности геометрических построений, отчасти потому, что аналитические методы еще не получили в XVII столетии должного развития. Энтузиазм относительно *ordine geometrico*, в чем многие узрели универсальный научный метод, к концу этого столетия достиг своего апогея. Однако в XVIII в. ситуация стала меняться. Ко времени публикации в 1788 г. «Аналитической механики» Жозефа-Луи Лагранжа (*Lagrange J.-L.*) (1736–1813) победа эффективного «математического разума» (точнее, «математического аппарата» с характерной для него алгоритмичностью, также определявшей в немалой степени его эффективность) стала очевидной. Автор «*Mécanique analytique*» с гордостью заявляет: «В этом сочинении нет чертежей. Методы, в нем излагаемые, не требуют ни геометрических построений, ни механических рассуждений, для них требуются лишь алгебраические операции, подчиненные правильному и однообразному ходу. Любители анализа с удовольствием увидят, что механика становится новой его отраслью, и будут мне признательны за такое расширение его области» [12, с. VI]. Иными словами, Лагранж рассматривал механику как отрасль математического анализа, а не как отрасль физики или ньютоновой «натуральной философии», т. е. науки о природе.

¹ Рене-Франсуа Валтер де Слюз (*René François Walther de Sluze/Sluze*) (1622–1685) – валлонский математик. Де Слюз использовал аналитическую геометрию для нахождения таких конических сечений, которые были удобны для решения алгебраических уравнений 3-й и 4-й степени. Корни таких уравнений определялись как абсциссы точек пересечения конических сечений.

² Следует отметить, что влияние личных предпочтений в выборе исследовательского метода и/или подхода, основанного на тех или иных соображениях (когнитивного или эстетического характера), не столь уж редкий случай в науке. К примеру, акад. В. А. Фок не любил теоретико-групповых методов в физике, хотя именно он сделал важнейший шаг в этом направлении, доказав симметрию атома водорода.

³ Примером (одним из очень многих) может служить следствие 3 из предложения 41 первой книги «Начал» [11, с. 181].

Представляется, что именно из-за указанного предпочтения геометрического метода аналитическому, Ньютон избегал публикации своего главного математического достижения.

Общество фактопоклонников. Теперь о некоторых особенностях деятельности Royal Society в XVII столетии. Эта деятельность, если рассматривать ее в аспекте степени открытости социуму, также не вмещается в рамки дихотомии *open–secretive*. Члены Общества любили подчеркивать свою идейную связь с философией Ф. Бэкона. Связь эта весьма многообразна, но здесь остановимся лишь на некоторых моментах, важных в контексте темы настоящей статьи.

Знакомство с карьерой и сочинениями Ф. Бэкона дает, кроме всего прочего, важный урок, преподанный им (может быть, невольно) потомкам: предпринимать активные усилия по пропаганде научных (и вообще интеллектуальных) реформ имеет смысл только, когда у власти находится персона, по тем или иным причинам (от избытка культуры, образованности и интеллекта, или от тоски по ним) способная воспринять соответствующие идеи и ценности (или, по крайней мере, поставленная в условия, когда с ними приходится считаться). В иной ситуации лучше потратить силы и время на накопление идейного ресурса в надежде задействовать его в более благоприятный момент. Бэкон, заметим, не соглашался ни на какие паллиативы – «или это (реформа науки и образования. – *И. Д.*) нужно делать, или вообще отказаться от нашего предприятия» [13, с. 218]. Для Бэкона благоприятный, как он полагал, момент настал с восшествием на английский престол Якова I. Однако, как показали последующие события, его надежды не оправдались (что, разумеется, никак не обесценивает сам бэconiанский подход). И тогда трезво оценивший ситуацию Бэкон, к тому времени уже лорд-канцлер, предложил весьма радикальную модель институализации новой науки, согласно которой этот процесс должен быть нацелен на создание жесткой, иерархически замкнутой структуры, ядро которой образуют хорошо образованные «эпистемократы», наделенные широкими правами и властными полномочиями, настолько широкими, что роль монархической власти оказывается заметно ослабленной. Что же касается методов достижения результата (т. е. высокой эффективности научной деятельности такого общества-ордена-института), то они могли быть самыми разнообразными. При этом от настойчиво пропагандировавшейся в его ранних работах идеи научного исследования, предполагавшего свободный обмен информацией и демократическую организацию научного сообщества, в последней своей книге-утопии «Новая Атлантида» не осталось почти ничего. Как заметила Р.-М. Саргент, «тема секретности пронизывает всю “Новую Атлантиду”» [14, с. 163]. Содержание научных открытий и методы исследования до счастливого народа фантастического острова Бенсалема вообще не доводились: вместо этого жителям Бенсалема по большим праздникам власти острова демонстрировали лишь полезные изобретения, по отношению к которым подданные могли выступать либо как пользователи, либо как восторженные зрители.

Разумеется, организаторы Royal Society до такой степени закрытости от общества не дошли, да у них и не было тех возможностей, которыми располагала бенсалемская элита. Однако вопрос о границах публичности, т. е. о мере открытости внешнему миру, перед отцами-основателями Общества, разумеется, стоял.

На первый взгляд деятельность Общества носила демонстративно публичный характер: каждый член Royal Society, а иногда и внешний наблюдатель, мог принять участие в обсуждении экспериментов (и разумеется, присутствовать при их проведении, а также при чтении сообщений и докладов). Результаты работы всего экспериментального сообщества

регулярно публиковались в *Philosophical Transactions*, находившемся в открытом доступе. Однако реальная ситуация с публичностью в раннем Royal Society была не столь однозначной, как это может показаться на первый взгляд.

Знание в эпоху Реставрации воспринималось как один из источников идеологической опасности. Поэтому идеал правильного и социально безопасного знания включал в себя идеал процесса получения такого знания – коллективная экспериментальная деятельность, подчиненная определенным нормам, гарантирующим мир в натурфилософском сообществе. Предполагалось, что из деятельности этого сообщества должны быть устранены всякая личная, политическая или иная заинтересованность, кроме заинтересованности в получении реального знания о Природе.

Деятельность Royal Society, по мысли его основателей, не могла представлять никакой опасности для социума, поскольку, во-первых, занятия ученых мужей никоим образом не нарушали статус уже сложившихся профессий; во-вторых, Общество не касалось неразрешимых проблем (ибо затянувшиеся безрезультатные споры могли стать источником новых смут и волнений в стране) и, в-третьих, натурфилософские дискуссии проходили в рамках определенных правил и ограничений [15].

Отсюда вытекали требования к членам Общества. Они должны были придерживаться в своей деятельности следующих принципов (перечислены лишь те, которые важны в контексте рассматриваемой темы):

– достоверность выводов и результатов исследований гарантировалась свидетельствами нескольких авторитетных, компетентных людей;

– члены Общества предпочитали опираться не на вторичные свидетельства, а на *own Touch and Sight* [16, с. 83], ибо тогда степень достоверности формулируемых выводов оказывается, по их мнению, более высокой (заметим, что речь шла именно о достоверности, а не о возможном правдоподобии тех или иных частных мнений, поскольку со свидетельствами нескольких лиц – в случае, если имеет место то, что Р. Бойль называл *concurrence of probabilities*¹ – нельзя было поступать, как заблагорассудится);

– свидетели и судьи должны быть лицами незаинтересованными, квалифицированными, принадлежать к разным сферам деятельности.

Только при соблюдении этих условий (компетентность + незаинтересованность) выносимые на суд Общества свидетельства могли претендовать на статус *matter of fact*. У натурфилософов, составлявших ядро этого *formed and Regular Assembly*, не было иллюзий относительно человеческой природы, они понимали, что человек не склонен принимать за истину то, что противоречит его желаниям и интересам, даже если это подтверждено достаточно надежными и убедительными доводами. Поэтому личный интерес рассматривался как дьявольский возмутитель правильного и заслуживающего доверия поведения. Не случайно в сопроводительных замечаниях к своим докладам члены Общества подчеркивали «объективность» предлагаемой ими информации.

Приведем характерный пример. Посылая в Королевское общество свою статью о серой амбре, Бойль писал: «По-видимому, вы будете склонны смотреть на это описание если

¹ То есть «согласованность вероятностей», когда ряд отдельных, независимо друг от друга выведенных суждений или утверждений, каждое из которых является лишь вероятным, согласуются друг с другом. Термин «*probable*» в XVII в. означал не только «степень вероятности» (*degree of likelihood*), но и то, что «достойно одобрения» (*worthy of approbation*), что имеет «поддержку со стороны уважаемых людей» [17, с. 22–23].

не как на полное, то, по крайней мере, как на совершенно правдивое (*sincere*), а потому как на заслуживающее доверия, тем более, если принять во внимание, что все это написано не философом с целью обсудить некий парадокс и не рабом какой-либо гипотезы, но торговцем или управляющим у своего хозяина, который просто описывает факты» [18, с. 731]. Бойль подчеркивает отсутствие какой-либо заинтересованности того, кто является источником информации. Тем самым отсутствие оснований для сомнения в «свидетельских показаниях» служит основанием для признания этих показаний истинными. Иными словами, утверждение надлежит считать истинным потому, что утверждающий, на взгляд экспертов, не имеет оснований ни сознательно лгать, ни добросовестно заблуждаться. Это и есть объективность истины в понимании основателей Royal Society (и, кстати, не только их, ведь примерно так же рассуждал Кеплер, когда, не имея хорошего телескопа, сразу же признал все, о чем написал Галилей в «*Siderius Nuncius*» (1610)).

Вместе с тем членство в Обществе предусматривало не только достаточную компетентность, определяемую уровнем образования, эрудицией и наличием ученых заслуг, но и определенный социальный статус *fellow* (Ч. Уэлд приводит данные о социальном составе Общества на ноябрь 1663 г.: 18 пэров, 22 баронета, 47 эсквайров, 32 доктора, 2 бакалавра богословия, 2 магистра искусств [19, с. 145]). В ряды Общества не допускались «энтузиасты» (т. е. представители радикальных сект), а также *secretists* (члены тайных обществ и кружков), *vulgars* (простонародье) и *prejudiced* (предубежденные и фанатики), ибо они не могли реализовать принципы «правильной манеры диспута и правильной экспериментальной работы» [20, с. 141]. Как видим, отнюдь не каждый мог стать членом Королевского общества или просто присутствовать на его заседаниях.

Впрочем, поначалу, в период обсуждения идеи создания научного общества, некоторые авторы проектов предлагали создать нечто напоминающее тайную организацию. К примеру, 9 мая 1657 г. Джон Ивлин (*John Evelyn*) (1620–1706), писатель, садовод и коллекционер, изложил в письме Р. Бойлю свой проект нового «математико-химико-механического колледжа», в котором молодые люди из знатных семей могли бы приобщиться к научным ценностям, предварительно дав клятву о неразглашении результатов полученных знаний (*not without an Oath of seacrecy*) [21, с. 212]. Однако к 1660 г. разговоры о создании секретного общества прекратились, хотя идея о мерах по частичному ограничению доступа к научным материалам не была забыта.

Таким образом, нельзя сказать, что деятельность Royal Society проходила в обстановке полной секретности. Как уже было отмечено, протоколы собраний и обсуждаемые на них статьи, письма, опыты и другие материалы публиковались. Но и публичной в полном смысле слова такую деятельность, в силу сказанного выше, вряд ли можно назвать.

Поэтому понятия «открытости» и «секретности» уместно рассматривать как *gradational*, т. е. между полной открытостью и полной секретностью есть непрерывный спектр промежуточных состояний. И в каждом конкретном случае ситуация могла меняться со временем, когда менялись цели, тип, адресаты и мотивации ограничения доступа к той или иной информации. Скажем, когда Ньютон понял, что процесс циркуляции его математических рукописей вышел из-под его контроля, он согласился на открытую публикацию своих достижений.

Открытость тем самым не есть просто отсутствие препятствий к распространению информации. Чтобы информация стала открытой, она должна быть определенным образом

«промотирована», т. е. запущена в определенные коммуникационные каналы социума. К примеру, если бы Ньютон опубликовал свои работы в одном из журналов, издававшихся на континенте, скажем, в *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de Paris*, то это заметно ограничило бы их доступность для его английских коллег, и такой способ публикации мог быть ими воспринят как способ фиксации приоритета, не раскрывая в то же время, полученных результатов своим соотечественникам, тогда как целенаправленное распространение пусть даже рукописного текста, но среди заинтересованных лиц близкого круга воспринималось бы как *open strategy*. Иными словами, открытость предполагает нахождение адекватных (т. е. обеспечивающих прямой выход на целевую аудиторию) каналов передачи информации. В противном случае будет складываться ситуация, близкая к той, которая является предметом изучения агнотологии, когда большие массивы тривиальных, ложных или неточных (неубедительных), или просто иррелевантных данных затрудняют доступ к ценной информации, т. е. намеренно созданная информационная перегрузка оказывается своеобразной формой секретности [22].

Наконец, следует учесть, что по мере усложнения самого научного знания (использования математических методов, сложных экспериментов и инструментария, разработки понятийного аппарата и обновления терминологии и т. д.) результаты научных исследований становились все менее понятными широкой публике, в глазах которой наука превращалась в предприятие по получению некоего эзотерического знания, суть которого способны понять только специалисты. Но это уже другая тема.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Boyle R. Of the Incalescence of Quicksilver with Gold // *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*. 1676. Vol. 10. P. 515–583.
2. The Correspondence of Isaac Newton. In 7 vols / ed. by H. W. Turnbull, J. P. Scott, A. R. Hall, L. Tilling. Cambridge: Cambridge University Press, 1959–1977. Vol. 2: 1676–1687 (1960).
3. Long P. Openness, Secrecy, Authorship: Technical Arts and the Culture of Knowledge from Antiquity to the Renaissance. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2001.
4. Love H. Scribal Publication in Seventeenth-Century England. Oxford: Clarendon Press, 1993.
5. The Correspondence of Isaac Newton. In 7 vols / ed. by H. W. Turnbull, J. P. Scott, A. R. Hall, L. Tilling. Cambridge: Cambridge University Press, 1959–1977. Vol. 7.
6. D. Gregory, I. Newton, T. Circle. Extracts from David Gregory's Memoranda. 1677–1708 / ed. by W. G. Hiscock. Oxford: Printed for the editor, 1937.
7. The Mathematical Papers of Isaac Newton / ed. by D. T. Whiteside with the assistance in publication of M. A. Hoskin, A. Prag. In 8 vols. Cambridge: Cambridge University Press, 1967–1981. Vol. 3: 1670–1673 (1969).
8. The Mathematical Papers of Isaac Newton / ed. by D. T. Whiteside with the assistance in publication of M. A. Hoskin, A. Prag. In 8 vols. Cambridge: Cambridge University Press, 1967–1981. Vol. 7: 1691–1695 (1976).
9. The Mathematical Papers of Isaac Newton / ed. by D. T. Whiteside with the assistance in publication of M. A. Hoskin, A. Prag. In 8 vols. Cambridge: Cambridge University Press, 1967–1981. Vol. 5: 1683–1684 (1972).
10. Pemberton H. View of Sir Isaac Newton's Philosophy. Dublin: reprinted by and for J. Hyde, J. Smith, W. Bruce. 1728. Preface (s/p).
11. Ньютон И. Математические начала натуральной философии / пер. с латин. и коммент. А. Н. Крылова; под ред. и предисл. Л. С. Полак. М.: Наука, 1989.
12. Lagrange J.-L. *Mécanique analytique*. Paris: Chez la Veuve Desaint, Libraire, 1788. P. VI.

13. Бэкон Ф. Приготовление к естественной и экспериментальной истории, или план естественной и экспериментальной истории, способной служить надлежащим основанием и базой истинной философии // Соч. в 2 т. 2-е изд., испр. и доп.; сост., общ. ред., вступ. ст. А. Л. Субботиной (Сер. «Философское наследие»). М.: Мысль, 1977–1978. Т. 2. С. 215–229.
 14. Sargent R.-M. Bacon as an advocate for cooperative scientific research / ed. M. Peltonen // The Cambridge Companion to Bacon. Cambr. Univer. Press, 1996. P. 146–171.
 15. Dear P. Totius in Verba: Rhetoric and Authority in the Early Royal Society // Isis. 1985. Vol. 76. P. 145–161.
 16. Sprat Th. The History of the Royal Society of London, for the Improving of Natural Knowledge. London: Printed by T. R. for J. Martyn at the Bell, 1667.
 17. Hacking I. The Emergence of Probability. Cambridge: Cambr. Univer. press, 1975.
 18. Boyle R. A Letter concerning Ambergris // Boyle R. The Works of the Honourable Robert Boyle: in 6 vols / ed. Th. Birth. London: J. & F. Rivington, 1772. Vol. 3. P. 731–732.
 19. Weld Ch. R. A History of the Royal Society, with Memoirs of the Presidents. Comp. from authentic documents: in 2 vols. London: J. W. Parker, 1848. Vol. 2.
 20. Schaffer S. Making Certain. Essay review of Barbara J. Shapiro. Probability and Certainty in Seventeenth-Century England // Soc. Studies of Science, 1984. Vol. 14. P. 137–152.
 21. The Correspondence of Robert Boyle: in 6 vols / ed. M. Hunter, A. Clericuzio, L. M. P.; principal translators D. Money, T. Bridgeman; principal ed. assistants B. Coates, R. Davies, S. Pennell. London: Pickering & Chatto, 2001. Vol. 1: 1636–1661, Introduction.
 22. Agnotology: The Making and Unmaking of Ignorance / ed. by L. Schiebinger, R. N. Proctor. Stanford: Stanford Univer. Press, 2008.
-

I. S. Dmitriev

Saint Petersburg State University

THE IMPORTANCE OF BEING SECRET (OPENNESS VS. SECRECY IN SCIENCE OF THE EPOCH OF INTELLECTUAL REVOLUTION OF XVI–XVII cc.)

Traditional historiography of science has constructed secrecy in opposition to openness. It is demonstrated that openness and secrecy are often interlocked. Focusing on the early modern period, two cases are introduced that are difficult to analyze with a simple oppositional understanding of openness and secrecy: 1) Isaac Newton's refusal to publish his method of series and fluxions, and 2) the tensions within the Royal Society, between the ideal of openness and the practical need for secrecy. In these cases the dynamic of access and control cannot straightforwardly be classified in a dichotomy «open – secretive».

Secrecy, openness, Isaac Newton, Royal Society of London
