

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Т.В. ВИНОГРАДОВА

**ДОБРОСОВЕСТНОСТЬ
В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Аналитический обзор

**МОСКВА
2017**

ББК 87.751.1

В 49

Серия

«Наука, образование и технологии»

*Центр научно-информационных
исследований по науке, образованию
и технологиям*

Редакционная коллегия серии:

Е.Г. Гребенщикова – д-р филос. наук, главный редактор, *А.А. Али-заде* – канд. филос. наук, *М.П. Булавинова*, *М.О. Лихачёв* – д-р эконом. наук, *А.И. Ракитов* – д-р филос. наук, *Б.Г. Юдин* – член-корреспондент РАН.

Виноградова Т.В.

В 49

Добросовестность в научных исследованиях:
Аналит. обзор / РАН. ИНИОН. Центр науч.-информ. исслед. по науке, образованию и технологиям; Отв. ред. Гребенщикова Е.Г. – М., 2017. – 74 с. (Сер.: Наука, образование и технологии).
ISBN 978-5-248-00847-6

Анализируются проявления недобросовестности в исследованиях, степень их распространенности и меры по защите науки от подобного некорректного поведения ученых.

Для научных сотрудников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ББК 87.751.1

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Искажения научных данных: Профессиональные суждения, ошибки и мошенничество	11
Нарушения норм ответственного проведения исследований: Формы и масштабы распространения	17
Политика разных стран и научных организаций по поддержанию добросовестности в исследованиях	26
Коммерциализация науки и конфликт интересов	36
«Публикуйся или проиграешь»: Обострение конкуренции в современной науке	45
Механизмы самокоррекции науки: Воспроизводимость и оценка равных	49
Этика научных публикаций	54
Заключение	61
Приложение	63
Список литературы	66

Единственный этический принцип, который делает возможным поступательное движение науки, состоит в том, что при любых обстоятельствах ученый должен сообщать точную и правдивую информацию...

Ч.П. Сноу

ВВЕДЕНИЕ

Объективность и добросовестность ученых при проведении исследований и описании их результатов (*scientific integrity*) – это нравственный императив, который обеспечивает прогресс в развитии науки и служит условием, при котором общество может доверять ей. Недаром в век Просвещения предполагалось, что научная деятельность покоится на двух китах: неуклонном следовании рациональной методологии и столь же неукоснительном соблюдении высоких моральных принципов. «С точки зрения социальной функции реальное или желаемое положение ученых в иерархически структурированном и секуляризированном обществе было сопоставимо с ролью новых священников и пророков, которых они вытеснили и стали сами претендовать на истинное и объективное знание» [139, с. 20].

Верность объективной науке предполагает следование определенным этическим нормам, таким как честность, личная скромность, беспристрастность, незаинтересованность. Особая значимость такого качества, как объективность, связана с тем, что оно легитимизирует ученого как в эпистемологическом, так и в социально-политическом отношении. Но если на протяжении XIX в. этот парный эффект лишь усиливался, то в XX в. незаинтересованность и беспристрастность людей науки стали вызывать сомнения [35]. Метаморфозы, произошедшие в научной жизни в XX в.,

изменили представления общества об идеале ученого, отодвинув моральные качества на задний план. И тем не менее сообщение достоверной информации остается важнейшим требованием, которое предъявляется к человеку науки.

«Как люди не замечают воздух, которым дышат, так и ученые не замечают тот климат доверия, который необходим для получения нового знания» [62, с. 693]. Наука в той или иной мере носит кумулятивный характер. Это значит, что новое знание надстраивается над старым. И если один исследователь не сможет доверять положениям другого, все научное предприятие окажется под угрозой. «Наука – это набор правил, удерживающих ученых от того, чтобы лгать друг другу» [75, с. 2]. Еще в большей степени это касается современного этапа, когда исследователи уже не могут быть независимыми и самодостаточными даже в своей узкой области и все больший вес приобретают крупные междисциплинарные и даже международные проекты.

Несмотря на все перипетии люди по-прежнему уважительно относятся к науке и ученым. Социологический опрос населения разных стран, проводившийся в 2006 г., показал, что с утверждением: «Наука и технология делают нашу жизнь здоровее, легче и комфортнее» согласились: в США – 91% респондентов, в Китае и Южной Корее – столько же, в Западной Европе и Японии – чуть меньше, в России – 51% [16]. В 2010 г. журнал *Nature* опубликовал результаты аналогичного опроса. Он также показал, что респонденты в большинстве своем согласны с тем, что ученые заслуживают большего доверия, чем другие публичные фигуры, и что инвестиции в науку – это ключ к будущему процветанию и экономическому росту [138]. Соответственно задача науки – не разочаровать общество.

Очевидно, что социальная ответственность науки и твердая вера в нее общества взаимосвязаны. В «Рекомендациях ЮНЕСКО по статусу научно-исследовательских работников», принятых в 1974 г., добросовестность исследователей рассматривается как контракт между учеными и обществом. Ученые получают особый статус, обеспечивающий им относительную независимость в сочетании с государственным финансированием их работ, но в обмен они обязаны придерживаться высоких интеллектуальных и нравственных норм [31].

Таким образом, честность и объективность выступают в качестве фундаментального требования, предъявляемого ко всем формам производства знания, особенно тем, где действующие ли-

ца должны координировать свои усилия ради достижения общих целей. Если согласиться с тем, что прогресс науки зависит от достоверности сообщаемых результатов, равно как и отношение общества к ней, тогда «ложное утверждение, сделанное сознательно, – самое серьезное преступление, которое может совершить исследователь» [80, с. 438].

Подобное поведение ставит под удар когнитивный авторитет науки – «легитимизированное право давать определение, описывать и объяснять ограниченные сферы реальности» [55, с. 67]. Когнитивный авторитет проявляется в принятии научным сообществом и обществом в целом тех интерпретаций природных и общественных явлений, которые даются исследователем как имеющие законное право считаться достоверными и полезными. И ничто так не подрывает этот авторитет, как получившие широкое освещение в печати случаи научного мошенничества.

Долгое время и сами ученые, и философы не сомневались в том, что наука располагает эффективными механизмами самокоррекции (системой «оценки равных» и повторения экспериментов), которые способны выявлять ошибки и фальсификации, разрешать споры о приоритете и тем самым охранять чистоту науки. Из чего следовало, что научное сообщество само справляется со своими проблемами и не нуждается во вмешательстве извне.

Случаи «криминального» поведения бывали в науке и прежде. Такова история фальсификации в эволюционных исследованиях, связанная с именем венского биолога Пауля Каммерера. В 1909 г. он сообщил, что, заставив несколько поколений одного вида жаб проводить оплодотворение в воде, а не на суше, как им это свойственно, он добился того, что у самцов стали развиваться так называемые брачные лапки, точно такие же как у жаб, которые обычно проводят оплодотворение в воде.

Сообщение Каммерера, противоречащее дарвиновским взглядам на механизм эволюции и подтверждающее точку зрения Ж.Б. Ламарка, было встречено с недоверием, но его научная добросовестность не подвергалась сомнению. Однако спустя несколько лет на единственном сохранившемся экземпляре жабы удалось ясно различить, что брачные лапки на самом деле представляли собой искусно введенную под кожу китайскую тушь [74].

Другой не менее знаменитый случай мошенничества известен как «пилтдаунский человек». Наделенный большим мозгом и обезьяньей челюстью пилтдаунский человек, найденный в 1912 г. адвокатом и охотником за ископаемыми останками Ч. Доусоном недалеко

от английской деревни, довольно долго считался главным недостающим звеном в эволюционном развитии человека. Эта «находка» на десятилетия определила развитие эволюционных исследований; в 1938 г. в ее честь даже был поставлен памятник [121].

Мистификация раскрылась в 1953 г., когда ученые из Оксфордского университета, воспользовавшись новым тогда методом датировки по фтору, обнаружили, что у костей пилтдаунского человека разный возраст. Дальнейший анализ показал, что это была амальгама тщательно обработанных и окрашенных костей современного человека и орангутанга. Изабель Де Гроот (I. De Groote), палеоантрополог из Ливерпуля, начала изучать этот вопрос в 2009 г., применив к оригинальным материалам современную технологию сканирования и анализ ДНК. Постоянство методики, использованной во всех фрагментах пилтдаунского человека, позволяет утверждать, что вся мистификация – дело рук одного человека, Чарльза Доусона [105].

Разного рода отступления от принятых норм происходили в науке всегда, по словам журналиста Н. Уайда, жульничество сопутствует научным исследованиям со временем Птолемея [142]. Однако их обсуждение, как правило, не выходило за границы научного сообщества; предполагалось, что оно само способно справиться с фальсификациями.

Ситуация начала меняться в 1970–1980-е годы. Случаи научного мошенничества стали множиться и вызвали большой резонанс. Так, весной и летом 1980 г. в американской печати одно за другим появились сообщения о четырех случаях мошенничества в науке [68]. Выходец из Иордании Е.К. Альсабти (Alsabti), работавший в одной из клиник США над проблемами иммунологии, был уличен в классическом старомодном плагиате. Он дословно переписал несколько статей и заявку на грант своих научных руководителей и поместил их в малоизвестных изданиях.

Дж. Лонг (Long), биолог, сотрудник центральной больницы штата Массачусетс, получив грант на общую сумму 759 тыс. долл., в течение семи лет вел бессмысленные, как потом оказалось, исследования культуры клеток пациентов с болезнью Ходжкина; выяснилось, что эти культуры клеток представляли собой контаминацию двух линий клеток – человека и обезьяны.

В июне и июле 1980 г. появились сообщения о М. Штраусе (Straus), возглавлявшем программу исследований раковых заболеваний в медицинском центре Бостонского университета. Получив за три года около 1 млн долл. государственных субсидий, он под-

дельвал протоколы наблюдений за больными и составлял заведомо ложные отчеты о результатах лечения.

Август 1980 г. был отмечен новым сообщением. Ф. Фелиг (Felig), председатель медицинской ассоциации Колумбийского университета, опубликовал статью в соавторстве со своим коллегой из Йельского университета В. Саманом (Soman). Последний совершил подлог, украв материалы из статьи, присланной ему на рецензию, о чем Фелиг, по его словам, не знал. И это далеко не единственные примеры.

В итоге проблема нарушения учеными норм профессиональной деятельности перестала быть внутренним делом научного сообщества. К ее решению подключились административные структуры, ответственные за научную политику. Во многом это было обусловлено и тем, что к началу 1980-х годов изменились и сама наука, и ее роль в обществе, и, соответственно, отношение к ней. Из небольшого и закрытого института она превращалась в крупную и значимую отрасль, от которой зависят конкурентоспособность страны и ее экономическое процветание. Как отмечала Х. Цукерман в 1988 г., «нет сомнений, что наступило время чрезвычайно быстрых и, возможно, фундаментальных изменений в социальной организации научных исследований и в нормативной структуре науки» [151].

К настоящему времени наука, которой прежде занимались немногочисленные любители, трансформировалась в глобальную индустрию, в которой 7–9 млн исследователей ежегодно публикуют 2,5 млн статей (и это только те, которые содержатся в ведущих базах данных). Всего в мире в конце 2014 г. насчитывалось около 28 100 англоязычных рецензируемых научных журналов и 6 450 – неанглоязычных. Число опубликованных статей каждый год увеличивается на 3%, а число журналов – на 3,5%, растет и количество ученых [143].

Одновременно менялись культурные нормы науки. Наука с самого своего возникновения претендовала на особый автономный статус. В силу ее объективности она долгое время считалась «надкультурным» и «наднациональным» образованием, что делает ее нечувствительной к конфликтам ценностей. Г. Галилей, разграничивая сферу компетенции религии, Церкви и Папы, с одной стороны, и науки – с другой, подчеркивал в 1615 г., что «истина, которую открывает наука, не может быть опровергнута никаким другим авторитетом, кроме нее самой». При создании Лондонского королевского общества перед ним была поставлена цель, с одной стороны,

«совершенствовать знания о природе», а с другой – «не вмешиваться в метафизику, мораль или политику» [116, с. 35]. Сейчас понятие ценностно-нейтральной науки, которая подчиняется лишь собственным рациональным и профессиональным критериям, уже не находит поддержки.

Но еще Р. Мертон доказывал, что социальная стабильность науки может гарантироваться, только если существует адекватная защита от изменений, навязываемых «научному братству» извне [87]. Свои взгляды на научный этос он сформулировал в начале 1940-х годов, когда тоталитарные режимы, прежде всего в нацистской Германии и Советском Союзе, активно вмешивались в работу ученых. Столкнувшись с такой практикой, он предпочел считать ее исключением и определил науку как специфический социальный институт, который управляется особыми универсальными нормами, обеспечивающими выполнение ее главной институциональной цели – расширение области достоверного знания [25].

Характеризуя этос науки, Р. Мертон выделил четыре основополагающих институциональных императива – коммунализм, или коммунизм, универсализм, незаинтересованность и организованный скептицизм (позднее их стали называть CUDOS). Девиантное поведение в науке (шельмование противника, плагиат, фабрикация данных и т.д.), согласно модели Мертона, возникает как следствие нарушения баланса между взаимосвязанными нормами научного этоса [87].

В качестве одной из санкций, накладываемых на ученого, грубо нарушившего принятые правила, выступает отлучение его от науки – процесс, который Г.Ф. Гиерин и А.Е. Фигерт назвали «церемонией деградации статуса» [55, с. 62]. Ее смысл очевиден: истинные ученые не допускают подтасовок и обмана, а если такое случается, то это уже не ученые. В качестве примера Гиерин и Фигерт ссылаются на менявшиеся со временем интерпретации работ известного английского психолога С. Барта.

Как выяснилось уже после его смерти, Барт сфабриковал результаты исследования развития интеллекта у разлученных монозиготных близнецов. Доказывая наследственную детерминированность интеллекта, он использовал изошренную систему подлогов: описание не проводившихся исследований, искажение действительных размеров выборок, публикацию подтверждающих его идеи данных под вымышленными именами и т.п.

Идеи Мертона были подхвачены его учениками и получили широкое распространение не только среди социологов науки, но и

среди представителей естественных наук. Тем не менее практически одновременно начал обсуждаться «болезненный конфликт», по определению самого Мертона, между поведением, предписываемым моральными императивами, и реальным поведением ученых.

Так, У. Шмаус [118] усомнился в том, что нормы, управляющие поведением ученых, отличаются от общепринятых. Обсуждая случаи научного мошенничества, он утверждал, что это не нарушение специфических норм науки, поскольку честность требуется от любого профессионала.

Представители «новой социологии науки» после совершенного ими «эмпирического поворота» критиковали теорию Р. Мертона с разных точек зрения. Некоторые доказывали, что в науке работают только когнитивные, а не социальные нормы [11; 26]. Другие утверждали, что ученые действуют, исходя из собственных интересов: они инвестируют и наращивают «капитал доверия», который может конвертироваться в другие ресурсы [32]. Кроме того, М. Малкей высказал предположение о том, что нормативные утверждения – это идеологический фасад для защиты автономии науки [11]. Эта критика заставила социологов мертоновской школы защищаться. Так, Дж. Бен-Дэвид [29] указывал на специфическую роль научных споров, которые толкают ученых на несоблюдение этических норм.

Я. Митрофф [91] попытался объяснить девиантные относительно мертоновского этоса формы поведения ученого на основе предположения о существовании «антинорм». На уровне индивидуальной мотивации исследователем могут руководить соображения личной выгоды, личной пристрастности, секретности и т.д. По его мнению, нет ни одной нормы, которой нельзя было бы противопоставить обратную, – все нормы амбивалентны. Еще одна система антинорм была описана С. Фуллером [53].

Свой вариант «реальной науки» предложил Дж. Займан [150]. В результате перехода в конце 1960-х годов от «малой науки» к «большой науке», по его словам, традиционное научное сообщество начало вытесняться новым, более прагматичным, постакадемическим сообществом. Главными стали не столько расширение области достоверного знания, сколько этика полезности, победа в конкурентной борьбе и получение прибыли. В противовес «идеалистической системе норм Мертона (CUDOS) Дж. Займан предложил систему PLACE (Proprietary, Local, Authoritarian, Commissioned and Expert work).

Несмотря на критику, которой подвергался и продолжает подвергаться Кодекс Мертона, он сохраняет свое значение, хотя бы потому, что к нему постоянно возвращаются. Провозглашенные им этические нормы задают тот идеал, который выражает генеральную направленность и основополагающие принципы научного исследования. Как пишет М.Г. Лазар, «нормы CUDOS Мертона были попыткой сформулировать *должное* в науке как социальном институте, в то время как “реальная наука” по Займану – это *сущее*, практика, которая сплошь и рядом допускает отклонения. Нормы PLACE отражают главный принцип этического подхода к науке: *сущее* в очередной раз не совпадает с *должным*, что не отменяет его роль в качестве регулятора науки» [8, с. 74–75].

Поэтому Кодекс Р. Мертона сохраняет свою актуальность. В частности, он используется в качестве «своеобразной “точки отсчета” для понимания проблем добросовестности современных научных исследований, которые сопрягают как моральные, так и технические условия получения достоверных научных знаний» [14, с. 6].

Сегодня изучение проблем, связанных с добросовестностью в исследованиях, приобрело такую значимость, что выделилось в отдельное направление со своей тематикой, специалистами, журналами и конференциями. Задача настоящего обзора – дать представление о тех вопросах, которые обсуждаются в рамках этого нового направления, масштабах распространения недобросовестности в науке, а также тех мер, которые принимаются для обеспечения ответственного проведения исследований. Кроме того, обращение к «теневой стороне» научной деятельности помогает понять функционирование науки как таковой, поскольку анализ патологических состояний, как известно, – традиционный и эффективный способ изучения феномена.

ИСКАЖЕНИЯ НАУЧНЫХ ДАННЫХ: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СУЖДЕНИЯ, ОШИБКИ И МОШЕННИЧЕСТВО

Еще в середине XIX в. английский изобретатель и математик Ч. Бэббидж писал об «упадке нравов в английской науке». По его словам, «Галилей явно “подправил” результаты некоторых своих опытов, касающихся тяготения, поскольку они выглядят слишком идеальными, чего не достичь в реальности. Даже Ньютон “состря-

пал” кое-какие данные, чтобы они вписывались в его модель» [10, с. 361]. Позднее упреки в предвзятом отборе и манипулировании данными раздавались в адрес целого ряда ученых.

Фундаментальным достижением в эмбриологии стала сформулированная Э. Геккелем теория рекапитуляции, или биогенетический закон. Важнейшие положения своей теории Э. Геккель обосновывал и иллюстрировал с помощью серии рисунков, демонстрирующих этапы онтогенетического развития позвоночных, которые впоследствии вошли во все учебники. Эти рисунки послужили причиной громкого скандала.

Главным оппонентом Э. Геккеля стал немецкий анатом и эмбриолог В. Гис. Подвергнув детальному анализу рисунки Э. Геккеля и доказав их условность и несоответствие действительности, он усомнился в его научной честности. «Я вырос, веря, что из всех принципов натуралиста достоверность и безусловное уважение истины единственные, которые не могут быть поправлены» [78, с. 146]. Однако, по мнению Д. Людвига, если рассматривать рисунки Э. Геккеля в качестве упрощенных моделей, то их не в чем было бы упрекнуть [78].

В 1936 г. известный британский специалист по математической статистике Р. Фишер, проанализировав опыты Г. Менделя, пришел к выводу о том, что «результаты Менделя слишком хороши – у него был один шанс из 30 тыс. получить на горохе те данные, которые подтверждали бы его теорию» [91, с. 108]. С тех пор генетики и историки науки обсуждают достоверность эмпирических данных, изложенных Менделем в статье 1865 г.

В ноябре 1919 г. вся британская пресса была взбудоражена заявлением, сделанным на совместном заседании Лондонского королевского общества и Королевского астрономического общества, о том, что общая теория относительности А. Эйнштейна получила экспериментальное подтверждение. На этом заседании известным астрофизиком Э. Эддингтоном и королевским астрономом Ф. Дайсоном было объявлено, что опыты, проведенные во время полного солнечного затмения 29 мая 1919 г., установили, что световые лучи звезд искривляются под действием гравитационного поля Солнца на величину, близкую к предсказанной Эйнштейном, – в 1,74 угловых секунд [127].

Однако, как позже выяснилось, Дайсон и Эддингтон отбросили большое количество данных и игнорировали содержащиеся в них противоречия в пользу Эйнштейна. Эддингтон и сам признавал, что не был полностью объективен. Он, как и Эйнштейн, искренне ве-

рил, что общая теория относительности слишком хороша, чтобы не быть верной. Получив сырые данные, которые не согласовывались с предсказанием Эйнштейна, Эддингтон скорее усомнился в своих способностях экспериментатора, чем в теории относительности. Поэтому неудивительно, что он исключил именно те результаты, которые в нее не вписывались. Хотя анализ данных Эддингтоном и не отвечает нормам объективности и добросовестности, он получил результаты, которые не были опровергнуты [127].

Сейчас кажутся не столь уж важными детали того, как каждый из этих ученых обосновывал свои выводы, – «если бы они были неправы, мы бы, скорее всего, ничего о них не услышали» [80, с. 204]. Однако подобные случаи поднимают серьезный вопрос о той грани, которая отделяет свободный выбор ученым стратегии исследования, отбор научных данных, его интуицию и воображение от преднамеренного искажения или фальсификации исследований.

В 1913 г. американский физик Р. Милликен опубликовал большую статью, описывающую разработанный им «метод капель», с помощью которого ему удалось точно измерить электрический заряд электрона. В статье однозначно говорилось, что полученные выводы базируются на всей серии «экспериментов с каплями», проведенных за два месяца. В 1923 г. Милликен получил Нобелевскую премию, в том числе и за эту работу. Пятьдесят лет спустя Дж. Холтон, проанализировав журнальные записи Милликена, обнаружил, что 58 наблюдений, приведенных в статье, на самом деле были отобраны примерно из 140, имевших место в реальности [67].

И хотя, как подчеркивает Дж. Холтон, результаты, полученные Милликеном, безусловно, имели важное значение для физики, ему все же следовало оговорить, что свои выводы он базирует на выборочных экспериментах, чего он не сделал, стремясь, видимо, придать больший вес своим данным.

Считать ли подобные действия блестящей догадкой или отступлением от норм научной практики? Профессиональные суждения ученого могут оказаться как правильными, так и неправильными, тем не менее ученый должен иметь на них право; общие выводы из ограниченных фактов – фундамент науки.

Выступая за «анархистскую методологию», П. Фейерабенд полагал, что, поскольку всякий новый шаг в развитии знания связан с нарушением некоторых норм и принципов, в определенном смысле «жульничество» необходимо для прогресса науки, ибо ни

одна теория не согласуется со всеми известными фактами [15]. Интуиция и умение отобрать нужные данные всегда считались признаками творческой одаренности.

Научную недобросовестность следует отличать не только от профессиональных обоснованных суждений, но и от ошибок и артефактов, которые неизбежны в исследованиях. Наиболее известными примерами такого самообмана могут служить: «митогенетические» лучи А. Гурвича (Gurwitch) – ультрафиолетовое излучение, якобы испускаемое животными и растительными клетками при делении; «поливода», или аномальная форма воды, обладающая весьма специфическими свойствами и получаемая путем конденсации водяных паров в тонких кварцевых капиллярах, существование которой отстаивали в 1960–1970-х годах советские исследователи Н. Федякин и Б. Дерягин. Американский физико-химик, лауреат Нобелевской премии И. Ленгмюр в 1953 г. сделал доклад «Наука о явлениях, которых на самом деле нет», подробно разобрав, каким образом допускаются ошибки в науке [9].

Не менее часто встречаются гипотезы, которые получали широкую известность в научном сообществе, но впоследствии оказывались неверными. Так, не оправдалось прозрение И. Кеплера о численном соотношении планетарных орбит, не была обнаружена предсказанная в 1859 г. планета Вулкан, не подтвердилась идея о том, что носителями генов являются молекулы белка, и т.д.

Результаты многих научных экспериментов зависят от того, как их интерпретирует ученый. Нужно знать, что ищешь, и уметь отличить сигнал от шума. Но иногда «стадное чувство» заставляет увидеть и то, чего нет. В 1903 г. французский физик Р. Блондо сообщил о так называемых N-лучах, которые, в отличие от рентгеновских, способны проникать и сквозь металлические пластины. Десятки лабораторий «воспроизводили» открытие Блондо, пока год спустя американский физик Роберт Вуд не доказал, что никаких N-лучей не существует. Учитывая безупречную научную репутацию заинтересованных лиц, это псевдооткрытие, скорее всего, следует приписать «непреднамеренной предвзятости наблюдений, прорисованной из чрезмерного экспериментального рвения» [75, с. 33].

Основные причины добросовестных ошибок в науке – это «эффект экспериментатора», т.е. влияние исследователя, его установок и предрасположений на ход и результат опыта, а также «самообман» – неосознанное желание подкрепить экспериментальными данными уже сложившуюся гипотезу. Как писал А. Эйнштейн,

«прежде чем отказаться от теории относительности, я сперва отверг бы данные, противоречащие ей» [79, с. 359].

Приверженность ученого к определенной гипотезе проявляется многообразно: случайные ошибки в вычислениях всегда такого рода, что подтверждают гипотезу; повторяются и перепроверяются лишь те опыты, которые не отвечают ожиданиям ученого; исследователь склонен бессознательно отвергать и дискредитировать те факты, которые его «не устраивают». Причем такая стратегия не всегда непродуктивна. Как сказал П. Дирак, «самое главное – иметь красивую гипотезу, а если наблюдения ее не подтверждают, не спешите разочаровываться, подождите, пока какая-нибудь ошибка в наблюдениях не докажет, что вы были правы» [120, с. 13].

Однако в ряде случаев ученый переходит ту грань, которая отделяет искренние заблуждения и профессионально обоснованные суждения от сознательного и злонамеренного жульничества. Случаи подлога и фабрикаций данных такими исследователями, как У.Т. Саммерлин, Дж. Дарси, М. Спектор, можно сказать, вошли в историографию «теневой стороны науки».

У.Т. Саммерлин, врач-исследователь, руководитель лаборатории в Онкологическом центре имени Слоана-Кеттеринга в Нью-Йорке, поступил примерно так же, как полвека назад П. Каммерер. В 1967–1973 гг. он занимался бурно развивающейся областью пересадки тканей и органов, опубликовал по этой проблеме серию работ, подучивших известность. В статьях Саммерлина описывалась методика, которая снижает вероятность последующего отторжения пересаженной ткани (органа). Ее эффективность он, в частности, доказывал с помощью опытов по пересадке фрагментов кожи белых мышей темно-серым.

26 марта 1974 г. перед демонстрацией своих мышей руководству института Саммерлин зачертил фломастером участки пересаженной кожи у двух белых мышей. Подлог был обнаружен в тот же день лаборантом. Впоследствии специально созданная комиссия обнаружила подлог не только в опытах по пересадке кожи у мышей, но и в ряде других его экспериментов. Комиссия пришла к выводу, что «безответственное поведение Саммерлина несовместимо с выполнением им обязанностей в научном сообществе» [75, с. 77].

Кардиолог Джон Дарси из Медицинской школы Гарвардского университета считался одним из самых одаренных молодых ученых в своей области. Он изучал воздействие различных препаратов, проводя опыты на собаках с искусственным инфарктом миокарда. С 1977 по 1981 г. он лично и в соавторстве опубликовал

109 работ, из которых 18 – это статьи в ведущих биомедицинских журналах.

Оказалось, что экспериментальные данные, на которых они базировались, были частично сфабрикованы. В частности, он и его соавторы использовали старые данные в новых опытах; данные экспериментов над собаками, полученные за несколько часов, он «экстраполировал» на якобы имевшие место двухнедельные наблюдения и пр. Мошенничество Дарси было раскрыто его сотрудниками. Летом 1981 г. были созданы две комиссии (Гарвардским университетом и НИЗ), которые обнаружили явные следы фальсификаций. «Джона Дарси лишили исследовательских субсидий на 10 лет, а лаборатория должна была вернуть суммы, затраченные на бесполезные работы» [73, с. 20].

Весной 1981 г. на конференции онкологов молодой аспирант Корнелльского университета М. Спектор предложил новую теоретическую модель, получившую название «каскадной гипотезы» и объясняющую, каким образом некоторые виды вирусов содействуют возникновению злокачественных опухолей. Эта гипотеза, подтвердись она, явилась бы крупнейшим достижением, открывающим новые перспективы в изучении онкологических заболеваний.

Открытия Спектора вызвали огромный интерес среди специалистов, и многие попытались их воспроизвести. Однако несколько решающих опытов никому не удалось повторить. Сначала полагали, что Спектор – удивительно талантливый экспериментатор, но сомнения множилось. Наконец сотрудник той же лаборатории А. Вогт обнаружил явные свидетельства того, что Спектором были допущены грубые фальсификации. При последовавшей проверке Спектор смог повторить только часть из них. В сентябре 1981 г. он отозвал свою докторскую диссертацию и покинул Корнелльский университет, а его статья, описывающая «каскадную гипотезу», была дезавуирована [75].

Было бы неверным считать, что разоблачения научной недобросовестности имели место лишь в американской науке. В 1984 г. много говорилось о так называемом деле Иллменсее. К. Иллменсее, профессор Женевского университета, получил известность в 1975 г. благодаря эффективным опытам по трансформации некоторых раковых клеток в обычные. В 1981 г. он опубликовал в одном из самых престижных журналов *Cell* результаты исследований по созданию клонов мышей при помощи пересадки ядер клеток. После чего он становится самым известным биологом Женевского университета.

Но уже в 1983 г. три сотрудника Иллменсее обвинили его в фальсификации научных данных. После серии разбирательств он был отстранен от руководства лабораторией и преподавания, а его лаборатория была лишена финансирования [27].

В начале 1991 г. ведущий научный журнал Индии *Journal of the geological society of India* посоветовал своим читателям игнорировать все статьи, которые были в нем опубликованы в течение последних 20 лет индийским палеонтологом В.Дж. Гуптой (Gupta). Гупта – сотрудник Пенджабского университета, ведущий специалист по Гималаям, чьиими работами пользовались ученые всего мира при датировании геологических образований в этой горной системе. Возникли серьезные основания подозревать, что часть образцов, которыми пользовался этот ученый и которые описаны в его работах, не имеют никакого отношения к Гималаям [24].

Эти и другие случаи, получившие широкую огласку, поколебали веру в то, что ученые в силах самостоятельно справиться с проблемой мошенничества.

НАРУШЕНИЯ НОРМ ОТВЕТСТВЕННОГО ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ: ФОРМЫ И МАСШТАБЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

В ответ на громкие скандалы государственные структуры, ответственные за науку, и профессиональные общества взялись за создание механизмов, позволяющих выявлять нарушения норм профессионального поведения, а также за разработку документов, регламентирующих исследовательскую деятельность.

Еще в 1981 г. в НИЗ была создана специальная информационная система – ALERT system, в которую помещают информацию обо всех ученых, против которых были применены санкции или которым были предъявлены обвинения в несоблюдении норм профессионального поведения. Затем эта система была расширена, благодаря чему Служба общественного здравоохранения США получила возможность принимать более взвешенные решения при распределении грантов.

В 1985 г. Конгресс США специальным актом обязал руководителя Министерства здравоохранения и социальных служб и дирекцию НИЗ: 1) разработать правила, в соответствии с которыми организации, финансируемые НИЗ, должны рассматривать случаи

научного мошенничества; 2) потребовать, чтобы любые институты, пользующиеся фондами НИЗ, не только создали административные механизмы для рассмотрения обвинений в мошенничестве, но и сообщали в министерство о любых расследованиях, предпринимаемых ими в связи с возникшими подозрениями. В сентябре 1988 г. такие правила были приняты. Национальным научным фондом (ННФ) аналогичные правила были опубликованы еще в июле 1987 г. [80].

В марте 1989 г. Министерство здравоохранения и социальных служб США объявило о создании в своей структуре Отдела по обеспечению добросовестности в исследованиях (Office of scientific integrity), который и начал работу в 1992 г. В его задачи входит: во-первых, мониторинг тех расследований, которые проводятся в научных учреждениях, специализирующихся в области биомедицинских и поведенческих наук, в связи с подозрениями в мошенничестве; во-вторых, разработка и реализация образовательных программ и других мер, способствующих ответственному проведению исследований. Впоследствии такие же отделы были созданы и в университетах.

В октябре 1999 г. Национальный совет по науке и технологиям – исполнительный орган при президенте США – выпустил от имени всех федеральных учреждений, финансирующих научные исследования, совместный документ. Он был одобрен научным сообществом, и в декабре 2000 г. был выпущен окончательный вариант федеральных правил для исследований, финансируемых государством.

В них описаны стандарты, которым должны следовать ученые в своей работе, даны дефиниции различных форм исследовательской недобросовестности, изложены процедуры, которых следует придерживаться при рассмотрении обвинений в отступлении от принятых норм профессиональной деятельности. В них также содержатся положения, регулирующие взаимоотношения между научными учреждениями и вышестоящими органами [48].

В этом документе ненадлежащее исследовательское поведение (research misconduct) трактуется как фабрикация (подлог), фальсификация или плагиат, допущенные при планировании, или проведении и рецензировании исследования, или в изложении его результатов. *Фабрикация* означает подделку данных или результатов исследования, которое в действительности не проводилось, с их последующей публикацией. *Фальсификация* – манипулирование исследовательскими материалами, оборудованием или процессами,

а также изменение или не включение данных или результатов, приведшие к их искажению. *Плагиат* – присвоение чужих идей, методов, результатов или текста без указания их истинного автора.

С юридической точки зрения говорить о ненадлежащем исследовательском поведении можно только в тех случаях, когда:

- 1) имеют место значительные отступления от принятых в данном исследовательском сообществе стандартов научной деятельности;
- 2) эти отступления совершаются вполне осознанно и намеренно;
- 3) обвинение доказывается неопровержимыми свидетельствами [48].

Эксперты Еврокомиссии под нарушением норм профессионального поведения также понимают фабрикацию, фальсификацию и плагиат, совершаемые ученым в ходе своей научно-исследовательской деятельности, и дают схожие определения этих понятий [70].

Тем не менее принятые в разных странах и даже в разных организациях дефиниции научной недобросовестности несколько отличаются друг от друга. Так, более половины (58%) научных и образовательных институтов США дают определения ненадлежащего поведения, выходящие за рамки федерального стандарта [112]. Но все они согласны с тем, что фабрикация, фальсификация и плагиат – это наиболее серьезные отступления от принятых стандартов.

Наряду с такими грубыми нарушениями, которые скорее могут быть отнесены к категории научного мошенничества (*scientific fraud*), позднее стали выделять еще и так называемые «спорные исследовательские практики» (*questionable research practices*). Под ними имеются в виду отклонения от норм, принятых в научном сообществе, которые не носят столь злокачественного характера [146]. Их список практически необъятен. К ним относят: сознательное искажение состава соавторов; дублирование публикаций; наличие скрытых финансовых интересов; преувеличение значимости своих результатов и мн. др. В одной из работ представлен перечень из 60 разновидностей подобных нарушений [109].

Возникает естественный вопрос: насколько часты случаи исследовательской недобросовестности? Еще недавно был популярен взгляд, согласно которому подобные инциденты – скорее редкое исключение, по принципу «в семье не без урода» или «всегда найдется червивое яблоко». Как утверждал в свое время профессор Гарвардской медицинской школы Е. Браунуолд (*Braunwald*), на подлог идут ученые с нарушенной психикой, чье поведение не имеет ничего общего с поведением нормального ученого [120]. Такая точка зрения и сейчас сохраняет актуальность, когда речь

идет об откровенной фабрикации и фальсификации результатов и данных.

Но более популярен взгляд, согласно которому недобросовестность среди академических ученых со временем только растет [47] и известные случаи – это лишь «верхушка айсберга» [46]. Еще в 1987 г. авторы книги с символическим названием «Предатели истины», журналисты У.Дж. Брод и Н. Уайд писали о том, что недобросовестность – это эпидемия, которая грозит захлестнуть науку [33].

Исследовательская недобросовестность социально неприемлема, поэтому разговоры о ее широкой распространенности бросают серьезный вызов науке. В настоящее время оценка масштабов этого явления осуществляется двумя основными способами. Первый – исходит из подсчета тех случаев, в отношении которых проводилось расследование и подозрения подтвердились, а также количества отозванных статей из научных журналов. Второй – опирается на опросы ученых относительно частоты, с которой они сами или их коллеги нарушают принятые стандарты.

Исходя из количества подтвержденных и зафиксированных федеральными органами США случаев мошенничества, их частота оценивается как 1 случай на каждые 100 тыс. ученых [128] или 1 – на каждые 10 тыс. ученых [83] в зависимости от способа подсчета.

Рутинный аудит данных, осуществлявшийся Администрацией пищевых продуктов и медикаментов США в 1977–1990 гг., обнаружил недостатки и искажения в 10–20% исследований и привел к признанию 2% ученых, проводивших клинические испытания, виновными в серьезных отступлениях от норм профессионального поведения [80].

В Финляндии с 1998 по 2014 г. в среднем фиксировалось 2,6 подтвержденных случая научной недобросовестности в год. Самыми распространенными были сомнительные исследовательские практики и плагиат, составляя 46,2 и 43,6% соответственно. Австрийская комиссия по добросовестности в исследованиях с 2009 по 2013 г. фиксировала в среднем 2,1 случая в год, а Дания в 2011–2015 гг. – по 1,4 случая. Частично эти различия объясняются расхождениями в интерпретации понятия исследовательской недобросовестности [110].

Бесспорным показателем неудачи проекта служит отзыв статьи. Результаты, которые казались надежными, могут оказаться невозможными, или неверными, или даже сфабрированными. Если это обнаруживается, то статья отзывается. Отзыв опубликованных статей – это редкое событие, но число подобных инцидентов посто-

янно растет. Если до 2000 г. такой процедуре подвергалась одна статья из 100 тыс., то за последнее десятилетие – уже одна из 10 тыс. [136]. Заметный рост отзывов из-за мошенничества или ошибки впервые стал очевиден в 1990-е годы, а в последнее десятилетие он набрал беспрецедентные темпы. С 1975 по 2012 г. процент отзывааемых статей вырос почти в 10 раз, до 0,01% [47].

В более ранних исследованиях был сделан вывод, что чаще причиной отзыва статей служат допущенные автором серьезные ошибки. Однако детальный анализ всех 2047 статей, индексируемых PubMed, которые были отозваны (по данным на май 2012 г.), обнаружил, что только в 21,3% случаев имели место ошибки. Напротив, 67,4% статей были дезавуированы по причине исследовательской недобросовестности, включая: мошенничество или подозрение в мошенничестве (43,4%); дублирование публикаций (14,2%); и плагиат (9,8%) [47].

Существует еще одна разновидность фальсификаций – это манипуляция с фотографиями. Анализ показал, что восемь из 800 статей, т.е. 1%, направленных в журнал *The Journal of cell biology*, содержали фотографии, признанные недостоверными [114].

Таким образом, при первом способе подсчета, когда речь идет в основном о подтвержденных случаях научного мошенничества, оценки колеблются от 0,01% – для отзыва статей до 2% – для клинических испытаний, что не дает оснований говорить о широком распространении недобросовестности среди ученых.

Однако, по мнению большинства специалистов, занимающихся этой проблемой, эти цифры явно занижены, поскольку большинство случаев остаются незамеченными или сведения о них не выходят за пределы узкого круга посвященных. На протяжении последних десятилетий было проведено множество опросов ученых относительно нарушений норм профессионального поведения ими самими или их коллегами. Предполагается, что кому, как не самим ученым, знать о происходящем в науке.

Так, в 2002 г. в США был проведен большой опрос исследователей, получающих финансирование от НИЗ [84]. В нем участвовали две выборки: в первую вошли 1768 человек, которые начинали свою карьеру; во вторую – 1479 человек, которые находились в ее середине.

Было выделено 10 вариантов нарушения профессиональных норм, которые эксперты сочли наиболее серьезными и заслуживающими санкций. Они включали: фальсификацию данных; игнорирование этических требований в случае экспериментов с уча-

ствием людей и животных; отсутствие указаний на конфликт интересов; взаимоотношения со студентами, испытуемыми или пациентами, которые можно интерпретировать как спорные; плагиат; использование конфиденциальной информации; замалчивание данных, которые противоречат собственным прежним результатам; нежелание замечать фальсификации или спорные интерпретации, которые допускают другие ученые; изменение дизайна, методологии или результатов исследования в ответ на давление со стороны финансирующего органа. Последним пунктом в списке были более мелкие нарушения, которые можно объяснить невнимательностью и небрежностью.

Респондентов просили по каждому пункту ответить допускали ли они хотя бы однажды в последние три года подобное нарушение. Согласно ответам респондентов частота встречаемости первых шести нарушений (включая фальсификацию и плагиат) была ниже 2%, что соответствует ранее полученным данным.

Однако частота встречаемости остальных нарушений составила от 5 до 10%, а для тех, которые стали результатом невнимательности или небрежности, была выше 10%. В целом 33% респондентов признались в том, что за последние три года они допустили как минимум одно нарушение из описанных десяти. Для ученых, находящихся в середине своей карьеры, эта цифра была 38%, а для тех, кто находился в ее начале, – 28% [84].

Полученные данные говорят о том, что американские ученые в основном допускают нарушения, которые не относятся к категории мошенничества (ФФП), но тем не менее также наносящие ущерб чистоте науки.

По данным Отдела по обеспечению добросовестности в исследованиях США, в подотчетных ему научных организациях выявляется небольшое количество подтвержденных случаев научного мошенничества – примерно 24 в год [134].

Для того чтобы оценить, отражают ли эти цифры реальную картину или это лишь «верхушка айсберга», в 2006 г. был проведен опрос, в котором приняли участие 2212 исследователей (по одному от каждого университетского отделения). Анализ полученных ответов показал, что за последние три года 192 ученых из этой выборки (8,7%) сталкивались с 201 случаем возможного нарушения норм ответственного проведения исследований, т.е. в среднем три случая на 100 ученых в год. Содержательный анализ этих инцидентов обнаружил, что в 60% случаев это были фабрикация или фальсифика-

ция, а в 36% случаев – плагиат. Большая доля респондентов (37%) никому о своих подозрениях не сообщали.

Экстраполяция полученных данных на всех исследователей, получающих финансирование от Министерства здравоохранения и социальных служб, приводит к цифре 2300 потенциальных нарушений в год. Эти цифры говорят о серьезном разрыве между тем, что наблюдают сотрудники университетов, и сведениями, которыми располагает Отдел по обеспечению добросовестности в исследованиях (24 в год). И подтверждают, что известные случаи научной недобросовестности – это лишь «верхушка айсберга» [134].

Д. Фанелли [46] осуществил первый систематический обзор и метаанализ данных, которые были получены в интервью и опросах, касающихся исследовательской недобросовестности. В него после тщательного отбора он включил 21 опрос, опубликованный в 1987–2008 гг., а в метаанализ – 18.

Были получены следующие результаты. Около 2% ученых признались, что хотя бы однажды им приходилось фабриковать, фальсифицировать или модифицировать данные или результаты – серьезное нарушение по любым стандартам. И около 33% – сообщили об использовании хотя бы однажды разного рода спорных исследовательских практик («исключение некоторых данных на основе интуитивного чувства», «изменение структуры, методологии или результатов исследования в ответ на давление со стороны финансирующего органа»).

По данным опроса, касавшегося поведения коллег, фабрикацию, фальсификацию и манипулирование методами и данными наблюдали в среднем 14% респондентов, а другие спорные практики – до 72% респондентов. Тот же разрыв между оценками собственного поведения и поведения коллег присутствовал и при опросе, проведенном во Франции в 2013 г., в котором приняли участие 1967 исследователей. Он показал, что оценки распространенности научной недобросовестности зависели от позиции, занимаемой респондентом: «автора», «наблюдателя» или «жертвы» недобросовестности. Как правило, недобросовестность оценивалась как масштабное явление респондентами, выступавшими в роли «наблюдателей» [140].

Хотя только 2% ученых признались в собственном недобросовестном обращении с данными, в абсолютном выражении, по словам Д. Фанелли, этот показатель выглядит более внушительно, поскольку ученые публикуют ежегодно около 2,5 млн статей [46].

Чуть более низкие показатели были зафиксированы в опросе, проводившемся в 2013 г. в Великобритании. В нем приняли участие 178 исследователей, занимающихся биологическими науками, из разных университетов. В результате прямого опроса были получены значения от 0,0% до 1,1% для фабрикации данных и плагиата соответственно. Однако когда использовался косвенный опрос, оценки распространенности плагиата возросли до 4,2% [115].

В исследовании также оценивалась частота встречаемости таких менее грубых нарушений, как заимствование чужих идей (1,1%); преувеличение значимости собственных результатов (25%); максимально высокие оценки получили нарушения при выборе соавторов (68%). Таким образом, оценки частоты исследовательской недобросовестности возрастают параллельно со снижением серьезности нарушения от 0% для фабрикации данных до 68% – при составлении перечня авторов.

Наряду с опросами, касающимися различных нарушений норм научно-исследовательской деятельности, проводятся опросы относительно ущерба, который они наносят науке. В одном из таких исследований было установлено, что выборочное сообщение результатов, селективное цитирование и недостатки в обучении младших коллег считаются главными проблемами в современной науке. «Смертные грехи» (фабрикация и фальсификация данных) наносят максимальный ущерб истине, но на агрегированном уровне, с учетом их низкой частоты, оценка приносимого ими вреда колеблется от низкой до умеренной. Плагиат встречается гораздо чаще, но от него научная истина страдает не так сильно [109].

Таким образом, статистические данные о распространенности исследовательской недобросовестности в международном научном сообществе достаточно противоречивы. Если судить по вышеприведенным результатам, то можно сказать, что от 0,0 до 2% исследователей совершают мошеннические действия и, возможно, от 10 до 68% ученых прибегают к спорным исследовательским практикам.

В то же время, согласно данным, приводимым в докладе экспертов Еврокомиссии, мошенническими являются от 0,1 до 0,3% исследований. Но даже эти цифры не позволяют игнорировать эту проблему. Учитывая, что в странах Евросоюза 1,2 млн исследователей, даже при 0,1% получается около 1200 ученых, которые допускают фальсификации [70]. Как свидетельствуют опросы, главная проблема – это не мошенничество в науке, но

склонность многих ученых «срезать углы» и заниматься «небрежной наукой».

Как же следует расценивать эти данные? Еще недавно считалось, что «если фальсифицируемые результаты важны, подлог всегда будет обнаружен... мошенничество же во второстепенных исследованиях, мало значимых для науки и по определению приводящих к тривиальным результатам, не наносит ей существенного вреда, кроме как засоряет научную литературу» [75, с. 115]. Часть ученых по-прежнему придерживаются аналогичного мнения, тогда как специалисты, занимающиеся этой проблемой, гораздо менее оптимистичны и говорят о широком распространении некорректных исследовательских практик.

Все эти оценки и подсчеты касаются развитых стран, имеющих давние научные традиции. В Китае, например, ситуация иная. Б.Г. Юдин приводит следующие данные. В 2009 г. Китайская ассоциация науки и технологий провела опрос, который показал, что почти половина исследователей в стране считают ненадлежащее поведение в науке общераспространенной практикой.

Выборочный анализ публикаций, проведенный в 2007 г., в 72% статей обнаружил плагиат, а в 24% – частичный плагиат, и только в 4% статей он отсутствовал. В 2008 г. не менее 4700 человек в Китае покупали статьи, написанные на английском, а затем публиковали их под собственным именем. В 2007 г. общая стоимость покупаемых статей в Китае оценивалась в размере 1,8 млрд юаней (270 млн долл. США). В 2009 г. она возросла в 5,5 раз [18].

Исследований, посвященных оценке распространенности мошеннических и спорных исследовательских практик в российской науке, практически нет. Авторы публикаций, которые рассматривают эту проблему, в основном исходят из собственных наблюдений и опыта, а сами статьи носят скорее публицистический характер [3–6; 19]. В России, так же как в Китае и Индии, пока главная проблема – это борьба с плагиатом.

В 2013 г. было основано Вольное сетевое сообщество экспертов, исследователей и репортеров, посвящающих свой труд разоблачениям мошенников, фальсификаторов и лжецов, «Диссернет», основным полем деятельности которого стал анализ текстов диссертаций на предмет некорректных заимствований. К настоящему моменту обнаружено более 2,5 тыс. диссертаций, содержащих плагиат. Подробнее с деятельностью общества можно ознакомиться на его официальном сайте.

ПОЛИТИКА РАЗНЫХ СТРАН И НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ ДОБРОСОВЕЩНОСТИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ

Несмотря на усилия, предпринятые в 1980–1990-е годы, в последние 20 лет были выявлены новые случаи исследовательской недобросовестности. Самым громким из них стал скандал с южнокорейским биологом, профессором Хван У Сук (Hwang Woo Suk), человеком, которым гордилась страна [72]. Он вместе со своей группой опубликовал в журнале *Science* две новаторские статьи (в 2003 и в 2005 г.), посвященные получению стволовых клеток из клонированного человеческого эмбриона.

Однако то, что провозглашалось в качестве триумфа южнокорейской научной мысли, скоро было развенчано обвинениями в нарушении медицинской этики (женщины из лаборатории Хвана выступали донорами яйцеклеток), а затем и в научном мошенничестве. Его статьи, опубликованные в *Science*, были отозваны, а сам он был уволен со всех постов.

Не меньший резонанс вызвала драматическая история Я.Х. Шона (Schon), блестящего молодого немецкого физика, получившего докторскую степень в 1997 г. Как многообещающего ученого, его пригласили в Лаборатории Белла, подарившие миру шесть нобелевских лауреатов.

Работая под руководством Б. Батлога (Batlogg), очень уважаемого ученого, Шон с соавторами в 2001 г. публиковал в среднем по одной статье в восемь дней, включая и статью в *Nature*. В этой статье он объявил о создании транзистора размером с молекулу, что означало новый и очень важный прорыв в области коммуникационных и компьютерных технологий. В течение двух ближайших лет Шон получил три престижных награды и стал суперзвездой в области нанотехнологий.

Первые предупреждения пришли от других специалистов, которые были озадачены удивительной чистотой данных Шона. По мере того как проводилась проверка этих данных, становилось все очевиднее, что Шон выдумал свои результаты. Немедленно была создана специальная комиссия из известных ученых, которая пришла к выводу о том, что «это ясный и бесспорный случай научного преступления» [100, с. 1143].

В итоге Шон был уволен из Bell Labs, его открытия были признаны фальсификацией, статьи отозваны, премии аннулирова-

ны, а он сам был пожизненно лишен права работать в своей области. Эти две истории примечательны еще и тем, что они коснулись ведущих журналов *Nature* и *Science*, для попадания в которые статьи должны пройти жесточайший отбор. Тем самым эти два случая мошенничества бросили вызов не только этике исследований, но и практике научного рецензирования.

Насколько уникален случай Шона? Именно тогда, когда физическое сообщество убедило себя, что поведение Шона было аномалией, разразился скандал с Виктором Ниновым (Ninov).

Национальная лаборатория им. Лоуренса в Беркли объявила об увольнении Нинова, специалиста в области ядерной химии, за то, что он сфабриковал данные, объявив в 1999 г. об открытии элементов 118 и 116. Когда результаты Нинова не удалось повторить ни в лаборатории Беркли, ни в других лабораториях, было проведено внутреннее расследование. В результате был сделан вывод, что работа Нинова была мошенничеством [100].

Кроме того, особое внимание было уделено тому факту, что Нинов имел 15 соавторов; большое число соавторов имел и Шон. Поэтому было решено ужесточить правила для соавторов, поскольку они должны отвечать за те публикации, под которыми ставят свои фамилии.

Проведенные исследования и продолжающиеся скандалы, связанные с научным мошенничеством, продемонстрировали серьезность возникшей проблемы. В качестве ответа на этот вызов службы, отвечающие за научную политику, и научные общества продолжили развивать необходимую инфраструктуру, издавать и распространять этические кодексы и руководства по ответственному проведению исследований (ОПИ), разрабатывать образовательные программы, проводить конференции и съезды.

Перед ними стояло четыре главные задачи: 1) предложить такую политику и организационные меры, которые способствовали бы ОПИ; 2) наладить систему обучения и просвещения; 3) осуществлять мониторинг и своевременно выявлять нарушения ОПИ; 4) продумать процедуру рассмотрения и санкции за грубые отступления от стандартов научно-исследовательской деятельности [36].

Структуры и организации, обеспечивающие добросовестность в исследованиях. Первыми по этому пути, как уже говорилось, пошли США. К 2013 г. более 50 сообществ американских ученых имели нормативные документы, касающиеся ОПИ. В университетах функционируют офисы администрации научных исследований (research administration – RA); одним из основных направ-

лений в их работе выступает сертификация авторства [13]. Следом за США аналогичные органы и правила появились и в европейских странах, прежде всего в Великобритании, Дании, Франции, Нидерландах, Германии, Финляндии, Португалии, Швеции [70].

Так, в Финляндии Консультативный совет по добросовестности в исследованиях начал функционировать в 1992 г., а в 1994 г. было издано первое Руководство по ОПИ, которое затем неоднократно редактировалось и переиздавалось [110].

В ФРГ в рамках Совета по научным исследованиям был учрежден независимый комитет омбудсмена по научным исследованиям, а также служба национального омбудсмена специально для решения вопросов, связанных с нарушением учеными принятых норм и правил [70].

В 1998 г. по инициативе академика РАН В. Гинзбурга при Президиуме Российской академии наук была организована Комиссия по борьбе с лженаукой и с фальсификацией научных исследований. С ноября 2006 г. Комиссия выпускает информационный бюллетень «В защиту науки».

В 2006 г. в Великобритании создана Служба по обеспечению добросовестности в исследованиях (UK research integrity office – UKRIO), призванная противостоять нарушениям стандартов исследовательской деятельности. UKRIO поддерживается правительством и основными структурами, которые обеспечивают регулирование и финансирование исследований в области медицины и здравоохранения [14]. Дания и Норвегия – одни из немногих стран, где обращение с недобросовестностью в исследованиях регулируется национальным законодательством.

Практика регламентации исследовательской деятельности распространилась и на другие страны, где развитию науки уделяется серьезное внимание. Так, забота об обеспечении добросовестности в исследованиях постепенно входит в повестку дня в некоторых бразильских университетах, прежде всего самых крупных и получающих государственное финансирование. Принципы и требования к ОПИ были сформулированы Фондом поддержки исследований Сан-Паулу. Он был спонсором III Бразильского съезда по добросовестности в науке, научной и публикационной этике, прошедшего в 2014 г. [106].

Этические кодексы и руководства по ответственному проведению исследований. Одно из направлений в работе по обеспечению научной добросовестности состоит в издании и распространении

нии этических кодексов и руководств, которые регламентируют исследовательскую деятельность в разных странах и областях науки.

Так, в 2014 г. Комитет по этике Национального центра научных исследований Франции выпустил 35-страничное руководство, посвященное ответственности и добросовестности в исследованиях. Оно было разослано всем директорам институтов, входящих в этот центр, с официальной рекомендацией ознакомиться с его содержанием всех сотрудников, включая технический персонал [77].

В Дании 91% населения считает, что проводимые в стране исследования заслуживают доверия. Для того чтобы не подрывать этого доверия, в 2014 г. был опубликован «Датский кодекс поведения, обеспечивающий добросовестность в исследованиях». Основываясь на трех базовых принципах ОПИ (честность, прозрачность и ответственность), Кодекс представляет перечень из шести общепринятых стандартов ОПИ, набор указаний по организации обучения, тренингов и супервизии и, наконец, инструкции по реагированию на ненадлежащее поведение [95].

Австралийский кодекс ОПИ был принят в 2007 г. по инициативе Службы обеспечения добросовестности в исследованиях. В Кодексе содержатся принципы ответственной исследовательской практики, которым обязаны следовать сотрудники университетов, научных институтов и студенты [57]. Китайской академией наук в 2013 г. были изданы «Принципы регулирования исследований и обращения с научной недобросовестностью» [69].

Как и большинство федеральных агентств, Национальный научный фонд (ННФ) США имеет свое Управление генерального инспектора (УГИ), который осуществляет независимое наблюдение за его программами и действиями. Отдел УГИ по обеспечению добросовестности в исследованиях и проведению административных расследований берет в штат ученых и сосредоточен на добросовестности как со стороны ученых, так и со стороны ННФ, включая рассмотрение жалоб на его решения и действия. Этот отдел также занимается образовательной деятельностью. С 2010 г. ННФ требует от всех институтов, получающих от него гранты, проводить подготовку аспирантов и постдоков в области ОПИ [82].

В сентябре 2014 г. «Исследовательские фонды Квебека» (Канада), объединившие три крупных государственных научных фонда, запустили свою программу «Политика по обеспечению ответственного проведения исследований». Изложенные в этом руководстве принципы обязательны для всех, кто получает от них финансирование. В качестве условия финансирования университеты и научные

институты были обязаны разработать и принять внутренние правила в соответствии с изложенными в «Политике» [44].

Руководства по ОПИ, издаваемые в разных странах, хотя и отличаются по содержанию друг от друга, но строятся примерно по одной и той же схеме. Вначале излагаются основные принципы ОПИ, затем дается определение различным нарушениям этих принципов и наконец описывается процедура, в соответствии с которой следует действовать в случае, если ученый заподозрен в исследовательской недобросовестности.

Согласно этим принципам ученые должны быть: честными, скрупулезными и аккуратными в своей работе; следовать принятым стандартам и нормам при планировании, исполнении, публикации и оценке исследования, а также хранении данных; должным образом отмечать достижения других ученых; получать разрешение на исследование от комитета по этике, если это требуется. Любые конфликты интересов должны учитываться и указываться в публикации.

Недобросовестность в проведении исследований может приобретать форму научного мошенничества, которое включает фабрикации, фальсификацию, плагиат и незаконное присвоение чужих результатов. Наряду с этим существуют менее грубые нарушения, которые обозначаются как спорные исследовательские практики.

Подозрения в нарушении принципов ОПИ рассматриваются в тех университетах и исследовательских институтах, где они произошли. Расследование включает следующие три этапа. Проверка заявления – определение того, насколько сообщение о подозреваемом случае научной недобросовестности соответствует реальности и достаточно ли в заявлении информации для проведения расследования.

Предварительное рассмотрение – запрашиваются объяснения подозреваемого лица, инициатора обвинения и, если необходимо, экспертов и других заинтересованных лиц. Если подозрения признаются обоснованными, то руководитель должен инициировать уже собственно расследование. Расследование – формальная экспертиза и оценка всех данных для установления факта недобросовестного исполнения обязанностей и определение лица (лиц), допустившего(-их) это. Если факт мошенничества будет доказан, то заключение должно быть передано гласности, а его копия направлена в те издания, где были опубликованы работы, признанные сфальсифицированными [110].

Санкции в отношении ученого, чья вина доказана, могут варьировать от требования пройти курс научной этики, отстранения исследователя от работы в системе институтов, финансируемых данной организацией, до пожизненного лишения права заниматься наукой.

В исключительных случаях ученый может быть подвергнут судебному преследованию, как это случилось с С. Бреунингом (Breuning), бывшим сотрудником университета Питтсбурга. С.Е. Бреунинг, известный психофармаколог, более 10 лет сознательно подделывал результаты своих исследований, стремясь доказать, что некоторые из применяемых при умственной отсталости психотропных препаратов отрицательно влияют на интеллект ребенка. Поскольку Бреунинг имел достаточно солидный научный вес, дети с умственной отсталостью стали получать лекарства потенциально более опасные и менее эффективные [80].

Особую проблему составляет защита прав обвиняемого и особенно обвинителя. Мало кто хочет быть героем разбирательства, которое портит репутацию не только отдельного ученого, но и учреждения, в котором нередко работает и сам заявитель. Нежелание лезть в чужие дела, страх ошибиться, забота о репутации лаборатории, недостаточная защищенность тех, кто выступает с обвинениями в жульничестве, мешают многим заявить о своих подозрениях. Поэтому как на уровне университетов, так и на уровне правительства, принимаются специальные меры по защите информаторов (whistleblowers) – сотрудников, сообщающих о недобросовестности коллег.

Примеры образовательных программ, посвященных добросовестности в исследованиях, в разных странах. Еще одно направление, в котором ведется работа по обеспечению добросовестности в исследованиях, – это подготовка и реализация образовательных программ. Уже на протяжении 20 лет в США читаются курсы и отдельные лекции, проводятся семинары и рабочие встречи (в том числе и онлайн), цель которых – способствовать ОПИ. Они обязательны для всех аспирантов, занимающихся естественными науками, которые обучаются в американских вузах [126].

Начиная с 2007 г. правительство Южной Кореи и академическое сообщество также занимаются проблемой повышения ОПИ. С этой целью был создан Центр информации по исследовательской этике (Center for research ethics information) и разработана образовательная Программа по исследовательской этике шаг за шагом [45].

В 2013 г. в Германии наряду с университетским курсом по «корректной научной практике» для аспирантов и постдоков была разработана программа тренинга, предназначенная уже для преподавателей немецких университетов и научных сотрудников. Главная ее цель – увеличить число лекторов, способных вести занятия по ОПИ, в условиях, когда спрос на подобные курсы постоянно растет [94].

В 2012 г. «Erigeum» – спин-аут компания по электронному обучению – запустила две версии курса по ОПИ: один – для международного сообщества ученых, а другой – для студентов и исследователей США. Годом позже «Erigeum» отредактировала международную версию курса, чтобы создать австралийскую версию. К концу 2014 г. курсом по ОПИ, предложенным «Erigeum», пользовались более 50 университетов в 15 странах [129].

В 2014 г. Министерство образования Тайваня запустило четырехлетний проект «Обучение и внедрение принципов исследовательской этики в систему высшего образования Тайваня». Начиная с последнего семестра 2014 г. студенты 11 университетов и колледжей Тайваня принимают участие в онлайн-программах обучения [37].

Усилия по расширению знаний, касающихся ОПИ, предпринимаются и на уровне отдельных университетов. Так, одна из стратегий Гентского университета (Бельгия) по дальнейшему повышению добросовестности в исследованиях состоит в организации тренинга для всех, кто занимается наукой (аспиранты, постдоки, профессора, административный и технический персонал и пр.). С этой целью в университете регулярно проводятся однодневные интерактивные семинары [111].

Гонконгский университет науки и технологий – вуз мирового класса. Соответственно предполагается, что его сотрудники должны отвечать самым высоким стандартам профессионального поведения. С марта 2010 г. в университете проходят регулярные семинары по ОПИ, которые теперь стали обязательными для новых сотрудников и аспирантов. За пять лет было проведено 14 таких семинаров, которые посетили 1370 сотрудников. Гонконгский университет также активно участвует в международных мероприятиях. Так, в его стенах в декабре 2012 г. был проведен семинар «Что делать с недобросовестностью в исследованиях?» [37].

Международное сотрудничество. Для поддержания более тесных связей между европейскими странами была создана Европейская сеть отделов по обеспечению добросовестности в иссле-

дованиях (European network of research integrity offices). Основанная в 2007 г. восемью экспертами, сегодня она объединяет представителей из 23 европейских стран. Члены этой организации собираются дважды в год на общее собрание.

Ее цель – обсуждение, обмен опытом и разработка возможных решений, связанных как с рассмотрением обвинений в нарушении этических норм, так и с обучением корректному проведению исследований. Она поддерживает связи и рабочие отношения с другими аналогичными организациями: например, с Научной европейской рабочей группой по добросовестности в исследованиях (Science Europe working group on research integrity), Американской ассоциацией должностных лиц, занимающихся добросовестностью в исследованиях (American association of research integrity officers), и др. Одна из ее главных задач – помощь в создании подобных служб странам, в которых их нет [52].

Состоялось уже четыре Всемирных конференции по вопросам добросовестности в научных исследованиях (Лиссабон, 2007; Сингапур, 2010; Монреаль, 2013; Рио-де-Жанейро, 2015 г.). Следующая (пятая) конференция пройдет в Амстердаме (Нидерланды) 28–31 мая 2017 г. Эти конференции задумывались как форум для обсуждения идей, политики и эмпирических данных, связанных с ОПИ. Их цель состоит в том, чтобы способствовать усилиям по повышению доверия и надежности исследований, а также ответственности ученых за получаемые ими результаты [106]. В 2010 г. на Второй Всемирной конференции было принято «Сингапурское заявление о добросовестности в исследованиях» (см. Приложение).

Эффективность принимаемых мер. Возникает резонный вопрос: насколько продуктивны все эти усилия? Уровень и качество подготовки в области ОПИ значительно повысились за последние десятилетия, а отношение к этой проблеме ученых и общества стало более серьезным [128]. Однако мало свидетельств о том, что исследователи, прошедшие тренинг по обнаружению и обращению с научной недобросовестностью, менее склонны допускать ее, скорее они меньше хотят признаваться [46; 126].

Этот факт подтверждает и метаанализ эмпирических работ по этой проблеме, который был проведен в 2016 г. Из статей, опубликованных между 1990 и 2014 гг. и посвященных добросовестности в медицинских исследованиях, было отобрано 31 исследование. Всего в них приняло участие 9571 человек, которые прошли

те или иные формы обучения: обучение лицом к лицу, лекции онлайн, интерактивные онлайн-модули, дискуссионные группы и пр.

Лишь в нескольких работах было установлено, что практические занятия слегка снижают частоту некорректных заимствований у их участников, хотя и неизвестно, насколько длителен этот эффект. Таким образом, очень мало качественных свидетельств, говорящих о том, что усилия по повышению добросовестности в исследованиях, кроме минимального (или краткосрочного) влияния, как-то сказываются на установках и поведении ученых [104].

Возможно, это не должно удивлять, учитывая данные о том, что происходящее в исследовательской среде гораздо важнее, чем краткосрочный образовательный опыт. О том же говорят продолжающиеся скандалы, связанные с научным мошенничеством. Самый сильный удар по репутации науки был нанесен в 2009 г. Этот эпизод, всколыхнувший как ученых и журналистов, так и политиков, вошел в историю под названием «Климатгейт». Его специфика состояла в том, что в некорректном поведении был обвинен не отдельный человек, а целая группа видных ученых.

В ноябре 2009 г. почтовый сервер Отдела климатических исследований университета Восточной Англии в Норидже был взломан неизвестными хакерами. Этот отдел служит одним из трех главных поставщиков данных для Межправительственной группы экспертов по изменению климата при ООН. Переписка ученых (в том числе с американскими коллегами) после сортировки была выложена в Интернет. Фрагменты этой переписки, в которых можно было усмотреть признаки научного мошенничества, с комментариями появились на первых полосах ведущих газет [60; 108].

Ученых обвинили в том, что они схематично описали один из своих базовых методов, дабы избежать внешней проверки; отбирали устраивающие их данные; преувеличили опасность глобального потепления. Но самое главное обвинение состояло в том, что ими было организовано «беспрецедентное, противоречащее установившимся нормам научной этики давление на редакции журналов с целью недопущения публикации статей оппонентов» [108, с. 385]. Этот эпизод с кражей электронных писем разросся до кризиса, затронувшего и другие научные дисциплины; некоторые сочли его вызовом миру науки в целом.

Возникло также подозрение в фальсификации данных ведущим климатологом, профессором Майклом Манном из Университета штата Пенсильвания, который был главным разработчиком метода исторической реконструкции температурных показателей

на основе анализа годовых колец деревьев. Однако разбирательство, проведенное по инициативе руководства университета, сняло с него все обвинения в недобросовестности (в сокрытии фактов и их корректировке).

Помимо этого, была проведена целая серия расследований деятельности ученых, участвовавших в электронной переписке (в том числе Университетом Восточной Англии, комитетом по науке и технике Палаты общин Великобритании, Национальным научным фондом США и др.). Все официальные расследования подтвердили безосновательность выдвигаемых против климатологов обвинений.

Целые группы ученых, как имевшие, так и не имевшие отношения к скандалу, встали на защиту репутации науки. Так, ведущие американские и британские научные общества выступили с заявлениями, опровергавшими обвинения в мошенничестве. Межправительственная группа экспертов по изменению климата одной из первых сделала подобное заявление, где подчеркивалась надежность выводов климатологов. Кроме того, группы ученых из США и Великобритании направили письма в ведущие газеты, подчеркивая согласие большинства исследователей с теорией потепления земного климата и приводя перечень соответствующих данных.

Ученые часто обращаются к внутренним механизмам социального контроля (ostracism) по отношению к тем, кто нарушает нормы цивилизованного поведения в науке. Однако в случае «Климатгейта» ни один из исследователей, попавших под удар, не был подвергнут ни формальному, ни моральному ostracism [108, с. 395].

Реакция на произошедшее была разная. Так, Р. Пачаури (R. Pachauri), председатель Межправительственной группы экспертов по изменению климата при ООН, заявил, что в «области климатологии завелось несколько паршивых овец, которые отходят от этических норм» [60, с. 82]. Другие утверждали, что ученые не имеют особых нормативных стандартов и, более того, что опубликованные электронные письма – это пример «нормальной научной политики». Наконец, были и те, кто соглашался с тем, что исследователи, к сожалению, показали себя не слишком порядочными людьми, но тем не менее они делали первоклассную науку. Хотя они и вели себя агрессивно по отношению к своим оппонентам, но, возможно, именно благодаря этому им и удалось сделать столь важные открытия, которые выдержали проверку [82].

Чтобы ни говорилось в защиту климатологов, тем не менее, считает Р. Грудман, опубликованные электронные письма показали, что среди ведущих специалистов и координаторов в области климатологии практиковались двойные стандарты. Более того, выяснилось, что члены ключевой группы легко справлялись с системой слепого рецензирования, поскольку рассылали свои статьи внутри своего же круга [60].

Эта история еще раз показала, что реалии научной практики далеко не всегда отвечают нормам, которые провозглашаются в этических кодексах и руководствах по ОПИ. Легко предположить, что в самой исследовательской среде (в распределении финансирования, способе оценки научной деятельности, на рынке труда, в системе рецензирования, политике журналов и пр.) присутствуют факторы, которые способствуют использованию спорных стратегий и методов.

Можно выделить четыре главных момента, тесно связанных между собой, которые отличают современную ситуацию в науке. Во-первых, это коммерциализация науки и сопутствующие ей изменения в этических нормах и приоритетах. Во-вторых, это обострение конкуренции, обусловленное в том числе ростом численности сотрудников, которые работают по временным контрактам. В-третьих, чрезвычайно большой вес, придаваемый количественным показателям научной деятельности. В-четвертых, ограниченные возможности механизмов, которые до недавнего времени обеспечивали самокоррекцию научного знания.

КОММЕРЦИАЛИЗАЦИЯ НАУКИ И КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

С тех пор как Р. Мертон сформулировал свой этический кодекс, в науке произошли радикальные перемены. Мантрой современной научной политики стала инновация. Политический нарратив вписал научные исследования и технологии в предпринимательский контекст, напрямую связав их с экономическим ростом и конкурентоспособностью. Коммерциализация академической науки стала ключевой миссией неолиберальной экономики, где «знание» превращается в товар и имеет свою рыночную стоимость.

Широкое хождение получили понятия «антрепренерский университет» и «академический капитализм». Произошли измене-

ния и в системе государственного финансирования науки, целями которых были повышение прагматической ценности проводимых исследований и стимулирование сотрудничества между университетами и промышленностью. В результате заговорили о «второй академической революции», которая добавила третий, предпринимательский компонент к миссии университета, приводя тем самым к интеграции академического и предпринимательского секторов и превращая получение прибыли в главную цель научной деятельности [133; 137].

Были созданы новые системы аудита и мониторинга деятельности исследователей, введены высокие нормативные требования. Итогом стало обострение конкуренции за должности, финансирование и другие ресурсы как на индивидуальном, так и на организационном уровнях. Предполагалось, что эта конкуренция повысит качество и эффективность производства научного знания и его административного аппарата и будет поощрять инициативу, инновации и предпринимательское мышление ученых. Все эти нововведения кардинально изменили индивидуальный опыт жизни и работы в академической сфере, и согласно большинству оценок – не в лучшую сторону [50; 92; 133; 137].

Параллельно с коммерциализацией менялись и культурные нормы науки. Некоторые авторы заговорили о конфликте, если не о фундаментальном разрыве, между академической наукой и принципами и практиками академического капитализма [66]. Стали высказываться опасения того, что они радикальным образом меняют саму суть профессии. По словам одного из таких критиков, ученые сегодня переживают «нечто вроде кризиса идентичности, поскольку оказались под прессом рыночной ориентации и академического капитализма, которые во многих отношениях противоречат ценностям и этическим нормам, усвоенным ими в качестве краеугольных камней их профессиональной принадлежности» [148, с. 330].

В повестку дня вновь был внесен вопрос об этосе науки [подробнее см.: 17]. Исследователи придерживаются разных точек зрения. Высказывается предположение, что главные различия между дисциплинами с точки зрения их нормативной структуры зависят от их положения в континууме «чистая – прикладная наука». Соответственно, мертоновские нормы теснее всего связаны с «чистой наукой», где незаинтересованность и объективность берут верх над прагматическими соображениями [42].

Той же линии рассуждений следует и Б.И. Пружинин. «Этос современной науки неоднороден. В нем представлены установки двух фактически различных этосов – установки сообщества ученых, ориентированных на традиционные в общем, классические цели и ценности чистой науки, и установки сообщества, ориентированного на задачи прикладного исследования. И все реже встречаются ученые, способные работать одновременно в обоих сообществах» [12, с. 109].

Другие авторы говорят не столько о сосуществовании разных этосов, сколько об их конвергенции. Г. Метлэй доказывает, что с появлением в середине 1970-х годов национальной конкурентной политики в сфере науки «академический мир переживает период ренормализации» [88]. Изменения рамочных условий научной деятельности не столько вносят новые ценности в это пространство, сколько сдвигают баланс в сторону одного из полюсов. Так, растущий интерес к патентованию в ряде областей переносит акцент с мертоновской нормы «коммунализма» на контрнорму «секретности» Митроффа [137].

Кроме того, происходит движение «в сторону бизнес-моделей» в университетах, когда отдельные ученые или целые институты, преследуя свои финансовые интересы, начинают работать преимущественно по контрактам, отодвигая на второй план научную значимость проводимых исследований [137]. Есть данные, согласно которым в среднем обычный ученый 60% времени тратит на заказные работы [144].

Опросы, проводившиеся в разные годы, говорят о существенных сдвигах в отношении ученых к коммерческой деятельности. Оно менялось с начала 1980-х до начала 2000-х годов от резкого неприятия к молчаливому согласию и, наконец, к поддержке. Как говорил один из участников этих опросов, «когда я только пришел в университет, сама мысль, что профессор может делать деньги на своих открытиях, казалась полностью абсурдной и аморальной. Однако с появлением биотехнологии ситуация кардинально поменялась» [131, с. 103].

В 1990-е годы начался процесс размывания границ между производством научных знаний и коммерческими предприятиями. Это размывание границ трактуется по-разному. И как вторжение корпоративных норм и практик в академическую культуру, что угрожает ее базовым ценностям и способности науки выполнять традиционную для нее социальную функцию. И как тенденция, которая сделает экономическую деятельность центральной миссией

академических институтов и создаст новую модель производства знаний [50].

По мере того как университеты смещались в сторону коммерческого этоса, что особенно характерно для естественных наук, возник феномен «асимметричной конвергенции», т.е. процесс нарастающего смыкания академической науки и промышленного сектора, когда академические нормы все больше напоминают нормы промышленного производства [126].

Как показали С.П. Валлас и Д.Л. Клейнман, авторы этой концепции, с одной стороны, университеты все больше коммерциализируются, что проявляется, в частности, в растущем внимании к патентованию и внешнему финансированию. С другой стороны, корпоративная наука становится более коллегиальной и заботится об академической легитимации, что проявляется в интересе к фундаментальным исследованиям и публикациям [135].

Асимметрия в этом процессе обусловлена тем, что коммерческий этос играет первую скрипку, т.е. промышленные и рыночные модели оказались сильнее и привлекательнее по сравнению с академическими. По мнению С.П. Валласа и Д.Л. Клейнмана, «структурная перестройка академической науки приводит к росту напряженности между идеальной культурой академической науки и реальной культурой рыночно ориентированной логики» [135, с. 305].

В неписанном контракте между наукой и обществом, точнее, между наукой и государством, ученым гарантировалась автономия в обмен на их вклад в развитие технологий и когнитивный авторитет, который может быть использован в поддержку государственной политики. В последние годы исследования границ между наукой и обществом столкнулись с серьезными изменениями, которые многим социологам кажутся предвестниками расторжения прежнего «социального контракта» с наукой [61; 107].

Дискурсы типа: «производство знаний, ориентированных на пользователя», «Модель-2», «тройная спираль партнерства между наукой, промышленностью и государством» или «академический капитализм», описывают серьезные сдвиги в условиях, в которых сегодня происходит производство научных знаний. Императивы подотчетности, сотрудничества с пользователем и практической полезности научных исследований стирают границы, отделяющие науку от других сфер, нарушая ее автономию.

Г. Гастон [61] ввел понятие «пограничные организации», характеризуя их как новые и необходимые институциональные формы, способные по меньшей мере стабилизировать границы между

наукой и политикой. «Пограничные организации» возникли в США как механизм посредничества между научными и политическими интересами, когда появилась угроза столкновения между ними в связи с новыми требованиями управляемости и подотчетности научных исследований.

К их числу он относит институты такого типа, как Отдел по обеспечению добросовестности в исследованиях и Государственные отделы по передаче технологий в США. В Великобритании, по мнению К. Уотертонна [144], к «пограничным организациям» можно отнести «советы по рассмотрению заявок на гранты», существующие в университетах, а также определенные правительственные департаменты и управления (например, Управление по науке и технологиям). Эти организации способны отражать угрозы, связанные с политизированностью или чрезмерной коммерциализацией исследований, а также сохранять равновесие и устранять непонимание во взаимоотношениях между учеными и теми, кто финансирует их работу [107].

Новые контрактные отношения между учеными и заказчиками означают, что научные исследования далеко не всегда ориентируются на «расширение области сертифицированного знания». Сейчас, когда институты заинтересованы в финансировании и демонстрации полезности своих исследований, забота о доходах, вынуждающая приспособлять исследования к определенным практическим целям или политическим проблемам, оказывается столь же значимой, как и преследование чисто научных целей. Нарастающая коммерциализация и политизация науки вместе с изменением научного этоса приводят к серьезным социальным и эпистемным последствиям.

Финансовые интересы и наука. Роль финансовых интересов в науке начиная с 1970-х годов стремительно растет. Если раньше доля государственного финансирования ИР превышала объемы частного, то в 1990-е годы этот баланс был нарушен. Эта тенденция прежде всего связана с большими успехами биомедицинских ИР, которые способны приносить значительные прибыли. Сегодня исследователь может стать миллионером благодаря единственному патенту на химический процесс или препарат [113]. Кроме того, изменения в структуре финансирования приводят к усилению влияния корпораций на научные результаты. Ряд авторов видят в этом серьезную угрозу.

По мнению С. Гринхалг, влияние корпораций как на организационном, так и на индивидуальном уровнях часто неумовимо и

сознательно замаскировано. Акторы, действующие в рамках не-олиберальной экономики знаний, прилагают большие усилия, чтобы отвечать рыночным императивам, но одновременно создавать впечатление, что их продукция ценностно нейтральная [59]. Примером может служить налаженная система, когда большие фармацевтические корпорации поощряют академических ученых писать устраивающие их статьи, которые внешне отвечали бы традиционным требованиям, легитимность и ценность которых подтверждались бы ведущими медицинскими журналами [124].

Так, Дж. Грин показал, как в послевоенную эпоху мощная фармацевтическая промышленность, осознав, что большой прибыли от лечения реальных заболеваний не получить, финансировала масштабные исследования, чтобы выделить факторы риска недавно обнаруженной «эпидемии» сердечно-сосудистых заболеваний, и убедила людей по всему миру, что они нуждаются в длительном фармакологическом лечении. Сначала этим фактором была гипертония, следом к ней присоединился диабет, затем высокий холестерин [58].

В дальнейшем рынок стал расширяться за счет скрининга населения и выделения все более широких групп людей, нуждающихся в профилактическом лечении. На каждом этапе этого процесса расширение факторов риска и расширение рынков шли рука об руку. В результате то, что следует считать хроническим заболеванием, стала определять Большая фарма на основе заданных ею же клинических показателей [58].

Если сердечно-сосудистые заболевания были «эпидемией» конца XX, то ожирение стало «кошмаром» XXI в., и согласно ВОЗ эта опасность распространяется по всему миру. Почему именно ожирение? По словам С. Гринхалг, прежде всего потому, что оно имеет огромный рыночный потенциал. Об этом, в частности, говорит успех таких препаратов, как Сибутрамин и Ксеникал, в 1990–2000-е годы; эти препараты в итоге были признаны вредными [59].

С. Гринхалг задается вопросом о том, каким образом и почему в период с 1999 по 2011 г. «эпидемия ожирения» приобрела статус серьезной угрозы в Китае, когда в реальности темпы роста доли людей с ожирением в этой стране оставались низкими. Отвечая на него, она показывает, как транснациональные корпорации повлияли на научные исследования проблемы ожирения и политику в этой области. Эта история – «часть более широкого процесса, в ходе которого, начиная с середины XX в., хронические заболевания рождались одновременно как рынок и как клиническое поня-

тие; процесса, в котором транснациональные компании играли ведущую роль» [59, с. 504].

Проведенное Д. Фанелли междисциплинарное сравнение еще раз показало, что недобросовестность чаще встречается в клинических, фармакологических и медицинских исследованиях. Это оправдывает существующие опасения, что крупные финансовые интересы, которые стоят за медицинскими исследованиями, серьезно искажают их [56].

Так, в 2012 г. специальная комиссия сената США выявила тот факт, что известная компания Medtronic за 15 лет выплатила 210 млн долл. группе из 13 врачей и двум связанным с ними компаниям за публикацию «позитивных» статей в ведущих научных журналах. В настоящее время практически все эти статьи дезавуированы [14].

Другой известный пример касается «Boots Company». Эта компания заставила Б. Донг (Dong) отозвать статью по препаратам, используемым для лечения гипотиреоза, которая уже была принята журналом «*Journal of the American medical association*». «Boots» финансировала исследование, с тем чтобы оно продемонстрировало превосходство ее продукта *Synthroi* над всеми другими препаратами. Но Донг получила иные результаты: она показала, что ряд альтернативных и более дешевых лекарств столь же безопасны и эффективны [112].

Для того чтобы лучше понять социальные и познавательные последствия произошедшей коммерциализации научных исследований, Р.Н. Проктор предложил новый методологический подход, который он назвал агнотологией [21]. Агнотология дает комплексное представление о механизмах производства незнания (*агногенезисе*), которые действуют в современной науке. «Подчеркивание научной неопределенности, создание и поддержка дружественных исследовательских организаций, поиск научных союзников, реклама устраивающих корпорации исследований и дискредитация не устраивающих – вот некоторые из стратегий по продуцированию незнания, к которым прибегают частные компании, отстаивая свои коммерческие интересы» [101, с. 296].

Проблеме глобального потепления как одному из случаев агногенезиса посвящена книга Н. Орескеса и Е.М. Конвей «Торговцы сомнениями» [99]. Ее авторы рассматривают причины, по которым американцы продолжали не верить в реальность антропогенного изменения климата даже после подтверждения этого факта Международной конференцией по изменению климата в 1995 г.

и дальнейшей ратификации этого вывода научным сообществом. Они объясняют этот скептицизм стратегией по продуцированию незнания, которой пользуется небольшая группа известных ученых (W. Jastrow, F. Nierenberg, F. Zeitz, F. Singer и некоторые другие).

«Торговцы сомнениями» используют целый ряд приемов, которые Н. Орескес и У.М. Конвэй разделили на две категории: научное мошенничество (манипулирование данными, утаивание противоречащих данных, отбор самых ярких и впечатляющих фактов); и научная имитация (создание журналов, дружественных компании, финансирование «нужных» конференций и использование ученых, не являющихся экспертами, в своих целях). Разграничивая «хорошую» и «плохую» науку, эти авторы в то же время признают, что «хорошая» наука может использоваться нелегитимным образом. В частности, они показали, с каким успехом табачная промышленность использовала тактику «войны науки с наукой».

Механизмам конструирования незнания, использованными различными промышленными корпорациями (табачными, химическими и фармацевтическими), посвящает свою книгу «Сомнение — их продукт» Д. Михаелс [89]. Центральное место в его рассуждениях занимает хорошо изученный феномен, который называют «эффектом финансирования»: выделение корпорацией денег на проведение исследований повышает вероятность получения результатов, отвечающих ее интересам. Почему известные ученые нарушают принципы проведения научных исследований? Орескес и Конвэй ссылаются на «фундаментализм свободного рынка» как на политическую идеологию, которая извне оказывает разрушительное влияние на научный процесс.

Конфликт интересов. В рамках направления, занимающегося вопросами добросовестности в исследованиях, эта проблема концептуализируется в терминах конфликта интересов. Он описывает ситуацию, когда беспристрастность исследования может быть скомпрометирована, поскольку ученые в той или иной степени извлекают выгоду из тех выводов, которые делают.

Увеличение роли финансовых интересов в науке вызывает серьезные опасения, связанные с тем, что забота о прибылях может порождать ошибки, искажать результаты и даже подталкивать к откровенному жульничеству [113]. Поскольку около половины клинических испытаний, проводимых ежегодно, частично или полностью финансируются корпорациями, очевидно, что значительная часть клинических результатов создается учеными, имеющими конфликт интересов. Исследования показывают, что от

43 до 69% публикаций не содержат информацию о конфликтах интересов там, где они на самом деле были [39].

Любые конфликты интересов (как раскрытые, так и скрытые) способны негативно повлиять на клинические данные, общественное мнение или тактику лечения пациентов. Так, даже после того как была убедительно показана связь препарата Росиглизатон с увеличением риска инфаркта миокарда, исследователи с конфликтом интересов продолжали защищать препарат, часто не раскрывая своих связей с фармацевтическими компаниями, что отсрочило его удаление с рынка в ряде стран [39].

Одного лишь раскрытия конфликта интересов недостаточно, чтобы свести на нет его негативные последствия. В настоящее время предлагаются разные методы, которые позволили бы снизить риск искажения результатов. Эти методы включают создание реестров клинических испытаний и повышение доступности информации о финансовых связях клиницистов и фармацевтических компаний.

Примером может служить успешное использование системы ClinicalTrials.gov, доступной в онлайн режиме. Эта база данных, содержащая информацию о проводимых и планируемых клинических испытаниях, была создана в 2000 г. по инициативе Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов США. Аналогичные базы данных существуют и в других странах.

В 2005 г. Международный комитет редакторов медицинских журналов включил в число требований к представляемым рукописям обязательную регистрацию клинических испытаний в соответствующей базе данных еще на стадии планирования. Но несмотря на это журналы по-прежнему публикуют результаты клинических испытаний, которые не были предварительно зарегистрированы, даже если они приняли это условие. И до сих пор несоответствие между зарегистрированной информацией и представленной в статье не является поводом для отказа в публикации.

В 2012 г. Институт медицины США выдвинул инициативу по созданию централизованного хранилища информации о конфликте интересов. Отталкиваясь от этой инициативы, в середине 2015 г. Ассоциация американских медицинских колледжей создала базу данных *Convey*, которая претендует на то, чтобы стать центральным депозитарием, где будут храниться отчеты исследователей об аффилиции с коммерческими организациями. Существуют и другие аналогичные базы данных, и не только в США [39].

Вместе с изменениями в политике подобные информационные системы доказали свою эффективность в выявлении конфликта интересов, но неясно, помогли ли они уменьшить искажения, ими обусловленные.

«ПУБЛИКУЙСЯ ИЛИ ПРОИГРАЕШЬ»: ОБОСТРЕНИЕ КОНКУРЕНЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ

Примерно к середине XX в. в развитых странах затраты на науку достигли 2–3% ВВП, и нет оснований полагать, что эта доля существенно увеличится. Выбор одной проблемы автоматически означает отказ от изучения другой. Научные институты здоровья удовлетворяют лишь одну из пяти заявок на гранты [28]. Эта ситуация не может не породить жестокой конкуренции.

Интервью с 20 видными американскими исследователями, работающими в сфере биомедицины, показало, что они считают мошенничество в науке очень серьезным, но редким событием. В основном их беспокоит явление, которое в социальных науках называется «переизбытком». Этот переизбыток проявляется как в виде огромного количества журналов, включая мегажурналы открытого доступа типа PLoS ONE, и, соответственно, статей, в них публикуемых, так и в стремительном росте количества заявок на гранты и на получение работы [122]

Экспоненциальный рост объемов научной продукции контрастирует с дефицитом изданий, публикация в которых считается престижной. Доля статей, принимаемых уважаемыми журналами в печать, варьирует от 6% в *Annals of internal medicine*, *British medical journal* и *The Lancet*, 10% в журналах по социальным наукам, 60% в *Журнале сербского химического общества* до 77% в *Journal of preanesthesia nursing* [93]. Все это ведет к обострению конкуренции и смещению приоритетов, когда публикация с высоким импакт-фактором становится главной целью ученого.

Кроме того, все больше сотрудников университета, особенно молодых, работают по краткосрочным исследовательским или преподавательским контрактам. Число постоянных академических позиций намного меньше числа претендентов на них. И с каждым годом это несоответствие только растет. Так, анализ данных, представленных Федеральным статистическим офисом Германии, по-

казывает, что доля профессорского состава в штате университетов постоянно сокращается (с 30% – в 1953 до 10% – в 2010 г.). Это падение было вызвано увеличением численности научных сотрудников и ассистентов, чья доля за тот же период выросла с 40 до почти 70% [141].

Выпускники университета, идущие в науку, видят перед собой пирамиду, где в основании – большое количество соискателей докторской степени, а на вершине – узкий круг профессорских позиций. «В итоге, лишь небольшое количество соискателей PhD получают бессрочный контракт – «много званных, но мало избранных» [141, с. 44].

Для того чтобы преуспеть в этой конкуренции, молодым ученым надо больше публиковаться, в более раннем возрасте и в более престижных журналах, чем их предшественникам. Так, во Франции молодые биологи, получившие работу в академической сфере в 2013 г., имели в два раза больше публикаций, чем их предшественники в 2005 г. (22 статьи в 2013 г. против 12,5 – в 2005) [125].

От постдоков ожидается высокая мобильность, т.е. что они будут переходить из одной лаборатории в другую, пребывая на одном месте 1–3 года. Нормой считаются две-три такие стажировки, включая одну за рубежом, после чего можно рассчитывать на более долгосрочный контракт. Нужно быть очень аккуратным и при выборе проекта. «Проект, не приносящий результатов, которые могут быть опубликованы, сильно снижает шансы ученого сделать академическую карьеру» [50, с. 271].

Коль скоро академическая должность получена, для ее сохранения опять же необходимо иметь большое число публикаций, желательно в престижных журналах, высокие импакт-факторы и успешно находить источники внешнего финансирования [51]. Это значит, что для тех, кому удастся пробиться, конкуренция продолжается: за аспирантов, гранты, продвижение и престиж. Как отмечали еще У. Брод и Н. Уэйд, «гранты и контракты федерального правительства... быстро иссякают, если за ними не следует немедленный и непрекращающийся успех» [33, с. 144].

Один из способов выделиться – это представить свою работу как прорывную, недаром наблюдается резкий рост количества инноваций или претензий на таковые. С 1974 по 2014 г. частотность таких слов в аннотациях, как «инновационный», «прорывной» и «новый», по данным резюме PubMed, возросло на 2500 % и более. «Поскольку маловероятно, что ученые за последние 40 лет стали в

25 раз более одаренными, можно заключить, что эта эволюция языка отражает реакцию на растущее требование новизны, а в более широком смысле – необходимости выделиться из толпы» [125, с. 4].

Современные требования, существующие в науке, сосредоточены на индивидуальном ученом. Иногда сегодняшнюю академическую жизнь сравнивают с дарвиновским естественным отбором: в науке и молодые, и опытные исследователи борются за выживание, причем каждый борется за себя [92].

Существует еще и психологическое давление со стороны руководителей, постоянно требующих новых результатов. Типичный руководитель лаборатории, по мнению А. Кона, «заведомо предпочтет иметь у себя ученого, регулярно “выдающего” добротные и пригодные для публикации данные, а не осторожного исследователя, который не сразу доверяет результатам, снова повторяет опыты и беспокоится из-за случайной их неудачи» [75, с. 83].

В ситуации конкуренции, усиленной борьбой за научный приоритет и возможностью получить патент, вполне может появиться желание воспользоваться запрещенными средствами. Ученые хотят преуспеть; последнее, что им нужно, – это поражение. Желание преуспеть толкает некоторых из них на крайние поступки: мошенничество, плагиат, подтасовку данных, скандальные опровержения признанных теорий, сенсационные заявления [96].

Формализованные методы оценки научной деятельности. В условиях строгой регламентации количества статей или индексов цитирования и использования их в качестве единственного индикатора появления разного рода приемов и адаптивных стратегий становится неизбежным.

На первом месте среди подобных стратегий стоит тиражирование авторами по сути одних и тех же текстов (статьи-дубликаты), в название и содержание которых вносятся незначительные изменения. К их числу относятся также «салями-слайсинг», когда вместо написания одной большой фундаментальной статьи выгоднее написать пять коротких; плагиат; самоцитирование или взаимное цитирование внутри узкого круга коллег. Другая распространенная стратегия состоит в публикации большого количества менее качественных статей в менее престижных, но индексируемых журналах, а также статей в соавторстве [147].

Переход на следующую ступень карьерной лестницы подобен бутылочному горлышку, поэтому отсутствие достаточного количества публикаций в соответствующих журналах не позволяет двигаться дальше. Недавно Питер Хиггс, нобелевский лауреат по

физике (2013), начинавший свою научную карьеру в 1960-е годы, сетовал: «Сегодня я вряд ли получил бы академическую работу. ... Я не думаю, что я считался бы достаточно продуктивным» [125, с. 3].

В условиях подобных культурных норм, спускаемых сверху, у научных работников формируется определенная ментальность, в которой важнейшее место занимает нацеленность на количество и скорость выхода статей. «Это значит, что роль академического ученого в настоящее время переписана, а ключевые характеристики академического гражданства пересмотрены» [92, с. 344].

Особенно часто небрежность и недобросовестность имеют место в сфере использования статистических методов, «с помощью которых при определенной ловкости можно получить любые устраивающие ученого результаты» [80, с. 498]. Тем более, что большинство журналов предпочитают публиковать исследования, которые отвечают принятому уровню статистической значимости ($P = 0.05$).

П. Смалдино и Р. Макэлрих пишут о «естественном отборе плохой науки». Требование постоянно наращивать количество публикаций способствует, помимо прочего, распространению слабых исследовательских методов и злоупотреблению статистическими процедурами в таких областях, как психология, нейронаука и медицина.

Ученые могут проводить надежные и скрупулезные исследования, требующие много времени, но механизмы отбора, сложившиеся в современной науке, плохо за них вознаграждают. Поэтому методы, с точки зрения статистической мощности более слабые и легкие в использовании, будут иметь конкурентные преимущества, вытесняя альтернативные традиции на рынке труда и в ограниченном журнальном пространстве [125].

Таким образом, раздутая ценность, придаваемая публикациям в небольшом числе журналов с «высоким импактом», давит на авторов, заставляя их рваться в печать, использовать сомнительные исследовательские практики, преувеличивать свои открытия и переоценивать значимость своей работы [51].

Существует еще и ряд дополнительных факторов, способствующих распространению спорных исследовательских практик. Увеличение числа и объема исследовательских программ ведет к тому, что руководитель теряет контроль над тем, что делается в его лаборатории. Существует еще и так называемый «феномен единства научной команды» – в случае если факты расходятся с

ожиданиями руководителя исследований, младшие сотрудники оказываются в сложной ситуации выбора.

Наконец, как подчеркивают Дж. Брод и Н. Уэйд, не стоит забывать, что «наука – одна из сфер человеческой деятельности, управляемая обычными человеческими страстями: честолюбием, гордыней, равно как и всеми прославленными добродетелями, приписываемыми людям науки. И шаг от жадности до мошенничества в науке столь же мал, как и в других областях человеческой жизни» [33, с. 534].

Поэтому, видимо, проводятся исследования по выявлению тех личностных черт, которые предрасполагают к фальсификациям [86; 49]. Предполагается, что нечестный ученый страдает отсутствием рефлексии и должного осознания последствий своих поступков. Он занят собой, не считается с общественными нормами и хотел бы манипулировать другими. Человек с таким профилем личности испытывает трудности в умении считаться с чужой точкой зрения; управлять своими эмоциями; обладает высокой толерантностью к риску и наказанию [49]. Легко предположить, что аналогичными качествами обладают мошенники в любых областях, а не только в науке.

МЕХАНИЗМЫ САМОКОРРЕКЦИИ НАУКИ: ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ И ОЦЕНКА РАВНЫХ

В науке сложились два механизма, призванные защищать научную истину и выбраковывать ошибки и фальсификации: воспроизводимость и «оценка равных» (peer review), или экспертные заключения.

Воспроизводимость – означает, что любой ученый может повторить эксперимент и получить тот же самый результат или же показать, что он невозпроизводим. Теоретически это самый совершенный и надежный способ проверки.

Раньше, когда ученых было немного, а число публикаций не придавалось столь большого значения, эти механизмы в целом справлялись со своей задачей. «Сто лет назад казалось невыполнимым, чтобы исследователь публиковал по 50 статей в год; а сейчас многие не только по многу лет выдерживают этот темп, но стремятся превзойти и его» [147, с. 12]. Кто в состоянии проверить или воспроизвести результаты, содержащиеся в этом водопаде работ?

Существующая в науке система вознаграждений, отдавая предпочтение оригинальным результатам, никак не поощряет повторение чужих работ, даже с целью придания им большей достоверности. Как известно, еще Р. Мертон в качестве особой нормы выделял *оригинальность*. Сообщество максимально высоко оценивает результаты, которые оно считает существенно новыми, поэтому ученые стремятся к получению именно таких результатов. «В этом специфическом смысле оригинальность может быть даже главной институциональной целью современной науки» [87, с. 302].

Безусловно, крупные открытия немедленно повторяются. Так было с «холодным термоядерным синтезом», об открытии которого Университет штата Юта объявил 23 марта 1989 г. Два уважаемых химика, М. Флейшман и С. Понс, утверждали, что им удалось осуществить термоядерную реакцию при обычных условиях (при комнатной температуре и нормальном атмосферном давлении).

Это открытие должно было изменить ход истории. Ведущие лаборатории мира немедленно взялись за проверку эпохального открытия, и к июню того же года с ним было покончено. Был сделан вывод, что Флейшман и Понс, плохо знавшие ядерную физику, получили ошибочные результаты, проведя небрежные и неполные эксперименты [100].

Но подобная практика не может быть распространена на все работы. В одной только психологии, по данным на 1990 г., в среднем публиковалось по 15 статей в час [20]. Было подсчитано, что менее 1% всех психологических экспериментов когда-либо воспроизводились, а когда их не удавалось повторить, то само это исследование подвергалось критике [125]. По некоторым оценкам, в настоящее время в медико-биологических науках невоспроизводимы до 50% результатов. Это беспокоит сообщество, поэтому предпринимаются меры для того, чтобы справиться с этой проблемой [23, 73, 97].

Способно ли повторение помешать плохой науке? Если работы «повторяющие чужие исследования», трудно опубликовать, то вряд ли способно. Не во всех случаях повторение вообще возможно, например, в тех случаях, когда проведено обследование больших выборок или если стоимость экспериментов высока. И сами эти дублирующие исследования могут оказаться ошибочными.

Но даже повторение экспериментов не всегда в состоянии выявить подлог – скорее оно может обнаружить ошибку, но не мошенничество, когда не проводившемуся исследованию приписывается правдоподобный результат. Если фальсифицированные

результаты укладываются в рамки существующих представлений и предсказуемы, они легко пройдут проверку [62]. Вовсе не случайно, что сомнения в достоверности полученных результатов часто возникают не у рецензентов, а у коллег.

Эксперименты бывают настолько сложными, что различия в результатах всегда можно объяснить несопадением экспериментальных условий (особенно это касается нейронауки, психологии и пр.). Но даже если при повторении эксперимента исследователь получает иные результаты, этот факт можно объяснить, например, недостаточной виртуозностью экспериментатора.

Когда группа шведских ученых не смогла повторить результаты Дарси, они выдвигали самые разные объяснения, кроме мошенничества. И Дарси, и Спектор до сих пор утверждают, что их эксперименты были слишком тонки, чтобы их можно было легко повторить. Поэтому «подлог может быть быстро выявлен лишь в тех областях, где исследовательская активность очень высока, но к таким относится лишь небольшое число научных направлений» [62, с. 704].

Хотя механизм экспериментальной проверки заявок на новое знание по-прежнему работает в науке, но он по объективным причинам не в состоянии охватить весь массив новых данных, прежде всего в биомедицинских науках.

Оценка равных (peer review). Широко распространен взгляд, согласно которому механизм «оценки равных» и формирование консенсуса внутри научного сообщества занимают центральное место в научном процессе и легитимизируют заявки на новое знание.

Система «оценки равных» включает: во-первых, экспертные заключения, которые дают независимые ученые, консультирующие правительственные органы относительно целесообразности выделения денег на исследовательский проект; во-вторых, рецензирование рукописей, направляемых в научные журналы. Производя отбор исследований, заслуживающих внимания и финансирования, эксперты и ведущие журналы тем самым влияют на выбор приоритетов и дальнейшее развитие той или иной области.

К важной категории «привратников» в науке принадлежат те ученые, которые заседают в экспертных комиссиях и комитетах; без их одобрения исследователь не может начать работу. Однако, как установили Дж. Коул и С. Коул, в вердиктах, выносимых экспертами, присутствует значительная доля случайности. Коулы взяли заявки на гранты, которые уже были рассмотрены экспертами ННФ, и направили их вновь другой группе равно компетентных

специалистов. Были выявлены серьезные расхождения в оценках, данных этими двумя группами. Коулы заключили, что судьба заявок на гранты наполовину зависит от собственных достоинств этих заявок, а наполовину – от «настроения» экспертов [37].

Система рецензирования появилась еще в XVIII в. и с тех пор заметно эволюционировала. В уважаемых журналах экспертиза присылаемых рукописей осуществляется как минимум в три этапа: сначала происходит первичный отбор редакторами, затем статья направляется независимым рецензентам, а итоговое решение уже принимает редколлегия. Отрицательный вывод рецензента, как правило, совпадает с негативным решением редколлегии, тогда как положительная оценка – не всегда.

Рецензирование рассматривается как своеобразный «контроль качества», отсеивая вклады, которые не отвечают принятым стандартам. Но на практике этот механизм периодически дает сбои. Один из самых примечательных примеров – это публикация южнокорейского ученого У. С Хвана в *Science*, которая впоследствии была признана фальсифицированной. Противоположный пример – это отказ в публикации в том же *Science* статьи Розалин Ялоу, которая впоследствии получила Нобелевскую премию (1977) [93].

Два американских биолога, У. Стюарт и Н. Федер, намереваясь выяснить, насколько внимательно и добросовестно соавторы, рецензенты и редакторы относятся к представляемым материалам, вернулись к делу Дж.К. Дарси и провели анализ его работ [130]. В общей сложности соавторами Дарси стали 47 ученых – сотрудники двух ведущих медицинских школ (университета Эмори и Гарвардского университета); большинство из них имели докторскую степень.

В своем анализе Стюарт и Федер не касались проблемы мошенничества, но рассматривали опубликованные работы с точки зрения их внутренней непротиворечивости, скрупулезности в представлении данных и ясности изложения материала. В итоге они пришли к выводу о том, что соавторы и рецензенты, читавшие эту работы, отличались крайней некомпетентностью.

К. Силер с соавторами провели исследование того, что произошло с 946 статьями, отклоненными тремя элитными медицинскими журналами. Оказалось, что среди них было 14 статей, которые появились в менее престижных журналах, но затем настолько часто цитировались, что вошли в топовые 2% в своей научной области [123].

Эксперимент, проведенный в *British medical journal*, показал, что ни один из рецензентов (400 человек) не смог заметить все ошибки (восемь штук), сознательно допущенные в направленной им рукописи. В среднем каждый рецензент замечал две ошибки, а 16% – не заметили ни одной [56].

Защищая рецензентов, обычно говорят, что ряд фальсификаций в принципе невозможно обнаружить, пока статья не будет опубликована и другие не попытаются повторить эксперимент. Для того чтобы минимизировать возможность манипулирования результатами, растущее число журналов стали просить авторов предоставлять инструментальные и другие первичные данные.

Эти примеры ставят под сомнение эффективность экспертных оценок как способа выявления фальсифицированных результатов. И в определенной степени это объяснимо. Переизбыток в науке делает более сложным контроль за ее качеством: численность ученых-авторов стремительно растет, а пропорционального увеличения числа рецензентов, способных квалифицированно оценить научную продукцию, не происходит.

Рецензирование в большинстве журналов – это добровольная деятельность, и, ученые часто отвергают предложение писать отзывы. Так, по данным редколлегии «Журнала Сербского химического общества», доля отказов в среднем достигает 70% [93]. По сравнению с 1970-ми годами увеличился и средний объем научной статьи: в них содержится намного больше ссылок, таблиц и количественных данных.

Научный вклад и оригинальность, как показывают опросы, – это главные критерии при оценке статей. Но в суждениях рецензентов всегда сохраняется элемент субъективности. Они могут подозрительно отнестись к исследованию, которое не совпадает с их собственными представлениями и верованиями. Было уже неоднократно показано, что рецензенты охотнее рекомендуют к печати рукописи, которые входят в сферу их интересов или совпадают с их позицией, а также те, которые не противоречат общепринятой точке зрения. По-видимому, также имеют распространение немеритократические практики, такие как nepotизм, сексизм и необоснованный консерватизм [120; 145].

Элементы случайности, встроенные в систему экспертных оценок, а также возможные небрежность и субъективность рецензентов, безусловно, ограничивают возможности механизмов самокоррекции науки выявлять мошенничество. Тем не менее «оценка равных» остается ключевым инструментом, ограждающим науку

от ошибок ученых и сознательных фальсификаций как в процессе распространения исследовательских результатов, так и при распределении ресурсов. Значимость сообщения достоверной и надежной информации настолько велика, что вопросы, касающиеся этой проблемы, стали предметом рассмотрения отдельного раздела – этики научных публикаций.

ЭТИКА НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

Итог исследования – это публикация статьи в специальном журнале. В современной науке статьи служат той «валютой», которая обменивается на репутацию, академические звания, должности и финансирование. Предполагается, что ученые излагают оригинальные экспериментальные данные, полученные с использованием адекватных выборок и методов, ничего не искажают и не приукрашивают. На практике существует множество отклонений от этой идеальной модели, такие как манипулирование и фабрикация данных, фальсификация, плагиат, дублирование публикаций, почетное соавторство и пр.

Ради выработки единой политики в этой сфере редакторы научных журналов и ученые объединяются в особые организации – комитеты по этике научных публикаций. Их цель состоит в разработке кодексов поведения или руководств для всех участников издательского процесса (для авторов, издателей, редакторов и распространителей), которые гарантировали бы распространение достоверной научной информации.

Первые комитеты по этике научных публикаций были созданы редакторами медицинских журналов; в последующем аналогичные комитеты появились и в других отраслях науки. Самая крупная и известная на сегодня организация – это международный Комитет по публикационной этике (Committee on publication ethics – COPE) со штаб-квартирой в Великобритании. Его членами являются более 7 тыс. редакторов и издателей научных журналов, в том числе таких крупнейших издательских домов, как Elsevier, Wiley-Blackwell, Springer, Taylor & Francis и др. Собственные этические кодексы существуют в крупных международных издательствах, например в Elsevier [1].

В 2012 г. по инициативе ВИНТИ РАН был сформирован российский Комитет по этике научных публикаций [1; 2]. Его ос-

новная цель – содействие его членам в осуществлении деятельности, направленной на решение задач в области этики научных публикаций, которые регламентируются «Кодексом по этике научных публикаций» [7]. В его основу были положены принципы, разработанные и принятые COPE [40].

Плагиат и дублирование (публикация одного и того же материала с небольшими изменениями и под разными названиями) считаются серьезным «хроническим заболеванием», доставляющим много неприятностей научным журналам. Есть данные о том, что до 30% статей содержат плагиат [34; 43; 149]. Откровенный плагиат легко заметить, и поэтому он встречается довольно редко, хотя и такие случаи бывают.

Ярким свидетельством такого откровенного плагиата служит – пример химика, профессора Паттиума Чираньеви (Pattium Chiranjeevi) из индийского Университета шри Венкэтешвары (Sri Venkateswara University). В 2008 г. он был признан виновным в плагиате и фальсификации более чем 70 статей, с 2004 по 2007 г. опубликованных в 25 научных журналах, в том числе и российских. Плагиат Чираньеви был обнаружен профессором химии Техасского университета Пурнendu К. Дасгупта (Purnendu K. Dasgupta), являющегося в то же время редактором американского журнала «Analytica Chimica Acta». Рецензент, когда-то бывший его студентом, обратил его внимание на то, что статья Чираньеви, посвященная мышьяку, практически идентична статье японских исследователей о хrome [119].

Гораздо чаще плагиат встречается в виде подхватывания чужих мыслей и терминов, перефразирования чужих идей («зеркальное творчество»). Не такая уж редкость, когда авторский текст – фактически лишь компиляция чужих мыслей и выражений, а собственный взгляд ограничивается подбором и организацией этих частей.

Современные информационные технологии облегчают практику плагиата, но они же и помогают его обнаруживать. Существует несколько коммерческих программ для выявления плагиата. Большинство американских издателей пользуются программой iThenticate (раньше называлось CrossCheck), принадлежащей компании Turnitin. Однако использование iThenticate имеет ряд серьезных ограничений. Так, она не учитывает, что некоторые разделы (прежде всего «методы») могут иметь оправданные пересечения с ранее опубликованными текстами. Существуют еще и предложения, попадающие в категорию «А как иначе вы это скажете?» [64].

И Комитет по публикационной этике, и Отдел по обеспечению добросовестности в исследованиях США допускают, что в определенных случаях некоторая доля копирования возможна. Наконец, вывод о наличии плагиата имеет много нюансов и опора только на один «показатель» на практике невозможна. Поэтому издатели используют ручную верификацию, требующую времени.

В исследованиях, посвященных проблеме плагиата, было установлено, что рукописи, поступающие из стран, где английский не является государственным языком, чаще (на статистически значимом уровне) содержат плагиат, а ученые, чьи работы не были приняты к печати по причине плагиата, больше чем в половине случаев практически тот же текст направляют в менее престижные журналы [103].

Плагиат и дублирование встречаются не только при публикации статей, но и в заявках на гранты. При сравнении резюме грантов пяти агентств, финансирующих науку в США, было обнаружено значительное число грантов / контрактов, получивших финансирование, с очень сходными специфичными целями, гипотезами или выводами, и более того – с уже опубликованными статьями тех же авторов [54].

Считается, что дублирующие публикации должны быть отозваны, поскольку они мешают метаанализу состояния проблемы или научной области. В MedLine идентичные или почти идентичные статьи одного и того же автора отмечаются значком ДП (DP), даже если сообщение о дублировании не было опубликовано самим журналом. Но и после того как подобная маркировка появляется в MedLine, журналы далеко не всегда на своем сайте или в списке исправлений уведомляют об этом своих читателей.

Как было установлено по состоянию на январь 2013 г., в MedLine присутствовала 401 статья с маркировкой ДП, но только 23 статьи (5%) были журналами отозваны. В качестве решения этой проблемы предлагается усилить издательские и библиографические базы данных, чтобы выявлять и маркировать дублирующие публикации и увеличить их «видимость» [81].

Отзыв статьи. Но самым серьезным наказанием для ученого за ошибки и фальсификации, допущенные в статье, служит ее отзыв. В PubMed содержится более 25 млн статей, в основном по биомедицинским наукам, начиная с 1940 г. По состоянию на май 2012 г. в базе данных PubMed находилось 2047 отозванных статей, первая из которых была опубликована в 1973 г., а отозвана в 1977 г. Тем

не менее отзыв статей – это недавняя практика в биомедицинской научной литературе [47].

Была обнаружена очень высокая корреляция между импакт-фактором журнала и числом отзываемых им статей. Влиятельные журналы, включая *Science*, *Nature*, *Proceedings of the National academy of science* и *Cell*, оказались в топ-10 журналов с максимальным количеством статей, отозванных по причине мошенничества или подозрений в мошенничестве [41].

Эта высокая корреляция может отражать большую строгость в отношении статей в престижных журналах и большую неопределенность, связанную с передовыми исследованиями. Но, возможно, напротив, непропорционально высокие выгоды, которые получают ученые за публикации в престижных изданиях, могут служить мотивом для спешки или толкать на подлог.

Большинство статей, отозванных в связи с мошенничеством, были написаны в странах с давними исследовательскими традициями (США, Германия, Япония) и характерны для журналов с высоким импакт-фактором. Напротив, плагиат и дублирование типичны для ученых из стран, где отсутствуют глубокие научные традиции (прежде всего это Индия и Китай), и такие статьи чаще появляются в журналах с низким импакт-фактором.

Не все статьи, подозреваемые в мошенничестве, отзываются. Так, часть статей Марка Спектора, написанных им во время работы в лаборатории Э. Рейкера, остаются в литературе, несмотря на бесспорные свидетельства того, что Спектор занимался фабрикацией данных [47]. Хотя статьи, отозванные в связи с мошенничеством, составляют минимальный процент от общего объема научной литературы, нужно учитывать, что лишь часть фальсифицированных статей дезавуируется [46, 71].

Публикация извещений об отзыве статей – важный механизм, с помощью которого корректируется содержание научной литературы. Однако журналы используют уклончиво составленные объявления об отзыве, пытаясь спасти лицо или избежать обвинений в клевете. Расследование подозрений в недобросовестности – это длительный процесс, поэтому заметки об отзыве часто публикуются до того, как оно закончится. Так, за период с 2001 г. по 2010 г. Отдел по обеспечению добросовестности в исследованиях США рассмотрел 285 дел, касавшихся обвинений в мошенничестве. В среднем одно расследование длилось 20,5 месяцев, а самое долгое растянулось на девять лет [98].

Ряд организаций, включая Международный комитет редакторов медицинских журналов и Международный комитет по публикационной этике, в свое время издали руководства по составлению уведомлений об отзыве статьи. Однако наблюдающийся в последнее время рост подобных случаев требует их обновления. Основываясь на более чем четырехлетнем опыте каталогизации 1000 с лишним сообщений об отзыве, И. Орански и А. Маркус, соучредители блога «RetractionWatch», предложили собственный вариант руководства по составлению таких извещений [98].

Выражение сомнений. Помимо отзыва статьи есть другая, менее жесткая форма маркировки статей, не вызывающих доверия, – заметка с «выражением сомнений» (expressions of concern – EoC); бывает, что позднее подобные статьи отзываются. В базе данных PubMed по состоянию на 2015 г. содержалось 95 статей, по поводу которых редакция журнала опубликовала сообщение с «выражением сомнений». Самые ранние EoC, появившиеся в PubMed, датируются 1977 г.; интервал между публикацией статьи и EoC колебался от нуля до 22 лет.

Примерно 42% всех EoC касаются методологии, анализа данных, проблематичных выводов и / или интерпретаций. На плагиат приходится примерно 5% случаев, тогда как на самоплагиат (дублирование) – 15%; те же 15% приходятся на манипулирование (дублирование) таблицами, рисунками, изображениями. Остальное – более мелкие нарушения (публикация данных без разрешения, невозможность поделиться данными пр.). Наличие подобных случаев говорит о том, что необходимо разработать стандартную форму для подобных сообщений, как это происходит в случае отзыва статей [102].

Возникает важный вопрос: какой ущерб наносит отозванная статья? Формально отвергнутый результат уже не должен быть частью тела науки. Поэтому информация о таких статьях должна быть доведена до сведения ученых, чтобы предотвратить их распространение. Блог RetractionWatch, созданный А. Маркусом и И. Орански, с этой точки зрения оказывает большую услугу. Однако есть примеры, когда такие статьи годами продолжают цитироваться.

Хождение отозванной статьи может быть опасным. Прежде всего это касается медицинской области. Самый известный такой случай – это исследование Э. Уэйкфилда (Wakefield, 1998), который в статье, опубликованной им вместе с соавторами в престижном журнале *Lancet*, пришел к выводу о существовании связи меж-

ду аутизмом и прививками от кори. Эта статья через 12 лет после своего выхода была отозвана, поскольку обнаружилось, что результаты исследования были подтасованы. Тем не менее были родители, которые продолжали отказываться от прививок, опасаясь нежелательных последствий [136].

Ученый, который хотел бы избежать ссылок на дезавуированную статью, испытывает определенные трудности в получении соответствующей информации. Решению этой проблемы могло бы помочь создание соответствующих баз данных и компьютерных программ, которые позволяли бы проследживать ссылки на отозванные статьи и сопровождающие их фрагменты и автоматически их удалять.

«Мусорные журналы». Особая проблема, которая возникла совсем недавно, это появление так называемых «мусорных», или «хищнических» журналов. Расследование, проведенное журналом *Science* в 2012 г., выявило теневую империю полуподпольных издательств, которые выпускают сотни научных журналов, заполненных непроверенными данными и основанных на модели открытого доступа – модели, возникшей как благородное желание сделать новое знание более доступным.

Это расследование осуществил биолог и научный журналист Джон Боханнон. Он создал «скелет» научной статьи, суть которой сводилась к тому, что вещество X, полученное из лишайника вида Y, замедляет рост клеток рака разновидности Z и делает их более уязвимыми к лучевой терапии. Затем он автоматически сгенерировал несколько сотен статей, случайным образом подставляя на место «переменных» названия веществ, видов лишайников и разновидностей рака. Имя автора также генерировалось автоматически из списка африканских имен и фамилий, а местом его работы стали выдуманные институты.

С января по август 2012 г. Боханнон рассылал статьи – примерно по 10 в неделю. Данные, содержащиеся в этих статьях, были не просто сфабрикованными, а содержали грубейшие ошибки. Некоторые журналы требовали внести деньги сразу, до принятия статьи к публикации; их он исключал из списка. В итоге статьи были направлены в 304 журнала открытого доступа.

Результат был шокирующим: 157 журналов приняли заведомо «бракованные» статьи к печати, 98 (в том числе и PLoS) – отвергли, а остальные – к моменту выхода публикации Боханнона еще не дали ответа. В 82 журналах из числа тех, которые приняли статью в печать, процедура рецензирования в принципе отсутство-

вала. В 25 случаях Боханнон получил письмо о том, что статья принята, и банковские реквизиты для оплаты, а в остальных случаях от него потребовали лишь чисто косметических изменений, но никак не реагировали на грубые ошибки.

Кроме того, выяснилось, что многие журналы, в названии которых присутствовали слова American или European, на самом деле базируются в странах Африки и Азии (часто в Индии и Пакистане), – об этом свидетельствовали их банковские реквизиты и IP-адреса [30].

Меры по поддержанию этики научных публикаций. Несмотря на всю критику, которую «оценка равных» в принципе заслуживает, большинство ученых согласны с тем, что на сегодняшний день это самый надежный механизм. Существует два основных его варианта: классическое одинарное слепое рецензирование (рецензенты знают, кто автор рукописи) или двойное слепое рецензирование (ни рецензенты, ни авторы не знают фамилии друг друга). Но есть и новые инициативы по введению открытой модели рецензирования: когда имена и тех и других известны, или рецензия публикуется вместе со статьей, или она публикуется в сети и др. [93].

Новый проект программы Евросоюза «Европейская кооперация в науке и технологии», получивший название «Новые фронты оценки равных» (New frontiers of peer review), нацелен на изучение проблем рецензирования с привлечением специалистов из разных стран и научных областей (социологии, экономики, фундаментальной науки и наукометрии). Сейчас в этом проекте участвуют ученые из 26 стран. Его цель – сделать рецензирование более эффективным, прозрачным и доступным для внешней проверки [85].

Общепризнанно, что рецензенты высокого класса играют важную роль в улучшении качества рукописи. Рецензенты – это последнее звено, которое должно выявлять разного рода нарушения, такие как плагиат, фальсификация, фабрикация, дублирование публикаций, конфликт интересов и незтичное отношение к испытуемым (как к людям, так и к животным). Как помочь рецензентам и как усовершенствовать процесс рецензирования в целом?

Предлагаются следующие меры:.

1. Обучение и проведение специальных семинаров для рецензентов, обеспечение их инструкциями или программами, предоставление возможности просматривать удачные рецензии.

2. Доступ к соответствующей литературе и программам по выявлению плагиата.

3. Обычно рецензенты не получают денег за свою работу, хотя и тратят на нее много времени, поэтому важно, чтобы лучшие из них получали символическое вознаграждение в форме признания их заслуг (вручение почетных сертификатов, публикация списка лучших рецензентов, бесплатная подписка на журнал и пр.).

4. Создание системы, позволяющей однопрофильным журналам обмениваться информацией о рецензентах и текстами рецензий.

5. Обеспечение транспарентности рецензирования (публикация рецензий онлайн, предоставление рецензенту информации о решении, принятом журналом, и др.) [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то что ученые работают в институтах со строгой системой отбора и контроля, публикуют подробные отчеты о каждом своем достижении, а журналы пользуются процедурой рецензирования, искоренить фальсификации и некорректные приемы не удастся. Ущерб, который недобросовестность ученых способна нанести науке, можно оценивать с двух точек зрения.

Когда речь идет о Науке (с большой буквы) как о поступательном движении к истине, то в высоком, элитарном смысле этого понятия мошенничество не представляет для нее серьезной угрозы. Очевидно, что историческое развитие науки не привело к разработке и обязательному применению учеными строгих процедур защиты от фальсификации и подлогов. Произошло это, как считает американский социолог У. Шмаус, прежде всего потому, что способы достижения истины науке во многом безразличны.

Ученых больше интересует факт получения правильных результатов, чем то, каким путем к нему пришли. «Если вы получили “правильный” ответ (т.е. верный, позитивный результат), то это расценивается как ваш вклад в науку и успех, даже в том случае, если вы были не вполне “добросовестны”. Если же, наоборот, вы оказались “неправы”, то всем наплевать на вашу добросовестность – негативные результаты расцениваются коллегами и научными руководителями как поражение, независимо от его причин» [118, с. 14]. Именно поэтому то, каким образом Г. Мендель или Р. Милликен пришли к своим выводам, важно лишь для истории науки, но не для тех областей знания, которые они представляли.

Эту точку зрения разделяют и некоторые другие авторы. Так, по мнению Р. Парка, если кто-то заявит, что получил факты, опровергающие принятую научным сообществом гипотезу, то его эксперименты будут проверены, фальсификатор в конечном итоге окажется посрамленным, а научная истина устоит. Если же фальсифицированные результаты не войдут в противоречие с теорией, то истина не пострадает, зато факт недобросовестной работы легче скрыть, ибо подложные результаты не привлекут к себе внимания [100].

Конечно, многие научные сотрудники легко выживают, публикуя малозначительные работы во второсортных журналах. Однако эти публикации создают лишь фоновый шум в системе, но не оказывают значимого влияния на научный дискурс. Согласно принятым оценкам, лишь 20% статей цитируются, а остальные 80% проходят практически незамеченными. Из этого следует, что их содержание с точки зрения расширения области достоверного знания значения не имеют.

На протяжении всей истории науки ведется спор между эгалитарной и элитарной теориями ее развития. Следуя эгалитарной традиции, Л. Ортега в 1932 г. предложил гипотезу, согласно которой наука развивается прежде всего благодаря исследованиям, проводимым многочисленной группой заурядных (обычных) ученых, маленькие открытия и скромные достижения которых суммируются в большое целое. Дж.Р. Коул и С. Коул подвергли эту гипотезу эмпирической проверке [38].

На основе показателей цитирования они пришли к выводу о том, что решающая роль в развитии науки принадлежит выдающимся ученым, светилам, которые в своей работе в первую очередь опираются не на исследования своих более скромных и многочисленных коллег, но «стоят на плечах столь же немногочисленной элиты». Следовательно, предположили Коулы, большинство ученых могли бы не проводить своих исследований без особого ущерба для науки. Последнее утверждение, безусловно, спорное, но в целом наукометрические исследования подтверждают ключевую роль «ядерных групп», «исследовательских фронтов» и пр. в развитии научного знания.

Но если говорить о науке как о сфере, в которой работает большое количество людей и которая требует серьезных финансовых затрат, то возникает совсем иная ситуация. Недобросовестные и дублирующие исследования и публикации поглощают ресурсы, вводят в заблуждение общество, которое не в силах судить о том, какие утверждения честные, а какие фальсифицированные, мешают

административным структурам адекватно распределять финансирование, а в случае медико-биологических наук способны нанести прямой ущерб здоровью людей. Кроме того, восстановление научной истины нередко затягивается надолго и требует усилий. И наконец, подобные случаи ставят под сомнение способность науки к саморегуляции и дискредитируют ее в глазах общества.

Но тем не менее, по мнению большинства авторов, наука не нуждается в особой «полиции нравов». Этических норм и правил, регулирующих деятельность ученых, достаточно, чтобы случаи мошенничества в науке оставались относительно немногочисленными по сравнению с другими сферами человеческой деятельности. «Борьба с такими негативными явлениями, как плагиат, фальсификация и фабрикация результатов исследований и другими формами недобросовестности, невозможна без защиты и укрепления автономии науки как социального института, политического и экономического обеспечения ее определенной независимости, самоконтроля и самоорганизации» [14, с. 6].

В 2012 г. Лондонское королевское общество подготовило доклад «Наука как открытое предприятие». Следуя идеалам Р. Мертона, Лондонское королевское общество назвало «открытость краеугольным камнем научной практики», имея в виду не только сообщество ученых, но и общество в целом. Практика открытости – это, возможно, самый главный вклад, который внесла наука в человеческую культуру, и она же позволит сделать научное предприятие более демократичным, честным и достойным [100, с. 1150].

ПРИЛОЖЕНИЕ

СИНГАПУРСКОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ О ДОБРОСОВЕСТНОСТИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ

Преамбула. Ценность и польза исследований целиком зависят от того, насколько добросовестно они выполняются. И хотя различия в организации и проведении исследований, определяемые национальным и дисциплинарным контекстом, вполне возможны и встречаются на практике, некоторые принципы и профессио-

нальные обязательства имеют фундаментальное значение для добросовестности в исследованиях, где бы те ни проводились.

ПРИНЦИПЫ

Честность во всем, что связано с исследованием.

Открытость хода и результатов исследования для внешнего контроля.

Соблюдение норм профессиональной этики и уважительное отношение к коллегам.

Квалифицированное проведение исследования в интересах всех тех, кого оно может затрагивать.

ОБЯЗАННОСТИ

1. *Добросовестность*: исследователи несут ответственность за достоверность своих исследований.

2. *Строгое следование нормативным документам*: исследователи обязаны быть в курсе нормативных документов и стандартов, регулирующих проведение исследований, и строго следовать им.

3. *Методы исследования*: исследователи обязаны использовать надлежащие методы, основываться в своих выводах на критическом анализе полученных данных и обеспечивать полноту и объективность в изложении и интерпретации результатов проведенных исследований.

4. *Документирование исследования*: исследователи обязаны вести четкую и точную документацию всего хода исследования таким образом, чтобы обеспечить возможность верификации и воспроизведения их работы другими исследователями.

5. *Полученные результаты*: исследователи обязаны открыто и оперативно информировать коллег о полученных данных и результатах сразу после того, как они смогут установить свой приоритет и обосновать права собственности.

6. *Авторство*: исследователи обязаны ответственно относиться к своему участию во всех публикациях, заявках на получение финансирования, отчетах и других материалах, в которых отражены их исследования. В списки авторов должны быть включены все те и только те, кто соответствует принятым критериям авторства.

7. *Выражение благодарности*: исследователи в публикациях обязаны указывать имена и роли всех тех, кто оказал важное содействие в проведении исследований, но не соответствует принятым критериям авторства, включая тех, кто готовил текст, спонсоров, источники финансирования и т.п.

8. *Экспертная оценка работы коллег*: исследователи обязаны представлять честные, оперативные и тщательно обоснованные оценки работы коллег, соблюдая при этом конфиденциальность.

9. *Конфликт интересов*: в своих исследовательских заявках, публикациях и выступлениях перед общественностью, а также при проведении любых экспертиз исследователи обязаны сообщать об имеющихся конфликтах интересов финансового или иного характера, способных повлиять на достоверность их результатов и оценок.

10. *Выступления перед общественностью*: выступая в публичных дискуссиях о применении и значимости исследовательских результатов, исследователи в своих профессиональных суждениях не должны преступать границы сферы их признанной профессиональной компетентности и обязаны четко отделять свои профессиональные суждения от частных мнений.

11. *Сообщение о безответственности при проведении исследований*: исследователи обязаны сообщать соответствующим уполномоченным органам обо всех предполагаемых случаях неприемлемого поведения исследователей, включая фабрикацию и фальсификацию данных, плагиат, и о безответственных действиях, подрывающих достоверность исследований, таких как халатность, необоснованно составленный список авторов, сокрытие противоречащих данных или использование вводящих в заблуждение аналитических методов.

12. *Реагирование на безответственное проведение исследований*: научные учреждения, журналы, профессиональные ассоциации и другие учреждения, связанные с проведением исследований, обязаны разработать специальные процедуры для рассмотрения обвинений в неприемлемом поведении и в других безответственных действиях, а также для защиты тех, кто добросовестно и из лучших побуждений сообщает о подобных действиях. Если факты неприемлемого или безответственного поведения подтверждаются, должны оперативно приниматься надлежащие меры, включая внесение необходимых изменений в документацию исследования.

13. *Условия проведения исследований*: исследовательские учреждения обязаны формировать и поддерживать условия, способствующие добросовестному проведению исследований, с по-

мощью образования, четкой политики и обоснованных стандартов профессионального продвижения, содействуя созданию благоприятной обстановки для добросовестного проведения исследований.

14. *Соображения общественного характера*: исследователи и исследовательские учреждения должны сознавать свое моральное обязательство, состоящее в необходимости сопоставлять возможную пользу для общества с сопряженными с их работами рисками.

Список литературы

1. *Абрамов Е.Г., Демин В.В.* Основные цели кодекса этики научных публикаций // Научная периодика: проблемы и решения. – М., 2012. – Т. 2, № 6. – С. 21–24.
2. *Абрамов Е.Г., Кириллова О.В.* Публикационная этика в научно-исследовательском процессе // Научная периодика: проблемы и решения. – М., 2012. – Т. 2, № 5. – С. 4–8.
3. *Бажанов В.А.* Наука как самопознающая система. – Казань: Изд-во Казан. унта, 1991. – 183 с.
4. *Баловацкий Е.* Экономическая безопасность в сфере образования // Экономика образования. – М., 2008. – № 4. – С. 149–160.
5. *Ефимова Г.З., Кичерова М.Н.* Анализ причин академического мошенничества и их классификация // Интернет-журнал Науковедение. – 2012. – № 4. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/analiz-prichin-akademicheskogo-moshennichestva-i-ih-klassifikatsiya>
6. *Калимуллин Т.Р.* Российский рынок диссертационных услуг // Экономика образования. – М., 2011. – № 1. – С. 106–124.
7. Кодекс этики научных публикаций. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://futureruss.ru/kodeks-etiki-nauchnyx-publikacij>.
8. *Лазар М.Г.* Этика науки в СССР – России: очерк истории становления // Социологический журнал. – М., 2010. – № 1. – С. 62–77.
9. *Ленгюр И.* Наука о явлениях, которых на самом деле нет // Наука и жизнь. – М., 1968. – № 12. – С. 108–114.
10. *Лук А.Н.* О предвзятости и пристрастии в науке: (Науч.-аналит. обзор) // Проблемы научного творчества: Сб. науч.-аналит. обзоров. – М.: ИНИОН АН СССР, 1983. – С. 121–162.
11. *Малкей М.* Наука и социология знания / Пер. с англ. А.Л. Великовича. – М.: Прогресс, 1983. – 253 с.
12. *Пружинин Б.И.* Прикладное и фундаментальное в этосе современной науки // Философия науки. – М., 2005. – Вып. 11: Этос науки на рубеже веков. С. 109–120.
13. *Струев Н.* Обеспечение добросовестности научных исследований: опыт университетов США // Порівняльно-педагогічні студії. – Умань, 2013. – Т. 18, № 4. – С. 32–38.

14. *Тищенко П.Д., Юдин Б.Г.* Проблема добросовестности в научных исследованиях // *Клин. и эксперимент. хир. Журн. им. акад. Б.В. Петровского.* – М., 2013. – № 1. – С. 5–12.
15. *Фейерабенд П.* Против метода. Очерк анархистской теории познания // *Фейерабенд П. Избранные труды по методологии науки.* – М., 1986. – С. 25–467.
16. *Щербин В.К.* Источники и способы формирования социального капитала науки // *Социология.* – М., 2009. – № 1. – С. 59–72.
17. *Этос науки / Отв. ред. Л.П. Киященко, Е.З. Мирская.* – М.: Academia, 2008. – 544 с.
18. *Юдин Б.Г.* Добросовестность в научных исследованиях // *Независимый психиатрический журнал.* – М., 2010. – № 4. – С. 23–30.
19. *Юревич А.В.* Теневая наука в современной России // *Социология науки и технологий.* – М., 2010. – Т. 1, № 4. – С. 154–164.
20. *Adair J., Vohra N.* The explosion of knowledge, references and citations: Psychology's unique response to a crisis // *Amer. psychologist.* – Wash., 2003. – Vol. 58, N 1. – P. 15–23.
21. *Agnotology: The making and unmaking of ignorance / Proctor R.N., Schiebinger L. (eds).* – Stanford: Stanford univ. press, 2008. – 298 p.
22. *Al-Wazzan Kh., Alorainy I.* How to intensify the role of reviewers to promote research integrity: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 19. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
23. *An open investigation of the reproducibility of cancer biology research / Errington T.M., Iorns E., Gunn W., Tan F.E., Lomax J., Nosek B.A.* // *eLife.* – 2014. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.04333>.
24. *Anderson I.* Himalayan scandal rocks Indian science // *New scientist.* – L., 1991. – Vol. 129, N 1755. – P. 43.
25. *Atkinson-Grosjean J., Fairley K.* Moral economies in science: From ideal to pragmatic // *Minerva.* – L., 2009. – Vol. 47, N 2. – P. 147–170.
26. *Barnes B., Dolby R.D.* The scientific ethos: A deviant viewpoint // *European journal of sociology.* – L., 1970. – Vol. 11, N 11. – P. 3–7.
27. *Barrere M.* Illmensee: fraude ou pas praudef? // *Recherche.* – P., 1984. – N 56. – P. 861–863.
28. *Bauer H.* Three stages of modern science // *J. of. sci. exploration.* – Pentaluma, 2013. – Vol. 27, N 3. – P. 505–515.
29. *Ben-David J.* Sociology of scientific knowledge // *The state of sociology: Problems and prospects / Ed. J.F. Short.* – Beverley Hills, 1981. – P. 40–59.
30. *Bohannon J.* Who's afraid of peer review // *Science.* – Wash., 2013. – Vol. 342, N 6154. – P. 60–65.
31. *Bourcier D., Bordé J., Leduc M.* Can education and training develop research integrity? The spirit of the UNESCO 1974 recommendation and its updating: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 9. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
32. *Bourdieu P.* *Homo academicus.* – Stanford, CA: Stanford univ. press, 1990. – 344 p.
33. *Broad W., Wade N.* *Betrayers of the truth.* – L.: Century press, 1983. – 315 p.
34. *Butler D.* Journals step up plagiarism policing // *Nature.* – L., 2010. – Vol. 466, N 7303. – P. 167.

35. *Carson C.* Objectivity and scientist: Heisenberg rethinks // Science in context. – Cambridge etc., 2003. – Vol. 16, N ½. – P. 243–269.
36. Challenges and best practices in research integrity: Bridging the gap between policy and practice: Proceedings of the 4th World conference on research integrity / Krastev Y., Sandiran Y., Connell J., Solomon N. // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 2–3. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
37. *Chan D., Leung F.* Measures to promote research integrity in university: The case of an Asian university: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 1–2. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
38. *Cole J.R., Cole S.* The Ortega hypothesis // Science. – Wash., 1972. – Vol. 178, N 4059. – P. 368–375.
39. Conflict of interest disclosure in biomedical research: a review of current practices, biases, and the role of public registries in improving transparency/ Dunn A., Coiera E., Mandl K., Bourgeois F. // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 1–8. – DOI: 10.1186/s41073-016-0006-7.
40. COPE, COPE best practice, guidelines for journal editors. – Mode of access: http://publicationethics.org/files/u2/Best_Practice.pdf.
41. *Corbyn Z.* Misconduct is the main cause of life-sciences retractions // Nature. – L., 2012. – Vol. 490, N 7418. – P. 21.
42. *Danford A., Durbin S., Richardson M.* «You don't need a weatherman to know which way the wind blows»: public sector reform and its impact upon climatology scientist in the UK // New technology, work a. employment. – Oxford, 2009. – Vol. 24, N 3. – P. 215–230.
43. Déjà vu – A study of duplicate citations in Medline / Errami M., Hicks J.M., Fisher W., Trusty D., Wren J.D., Long T.C., Garner H.G. // Bioinformatics. – 2007. – Vol. 24, N 2. – P. 243–249.
44. *Deschenes M., Olivier C., Dupras-Leduc R.* The Fonds de recherche du Quebec's institutional rules on responsible conduct of research: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 5. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
45. Development of state-run «cyber education program of research ethics» in Korea / Ko Eun Jung, Kwak Jin Sun, Gwon Tae Hwan, Lee Ji Min, Lee Min-Ho; Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 19. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
46. *Fanelli D.* How many scientists fabricate and falsify research? A systematic review and meta-analysis of survey data // PloS ONE. – 2009. – Vol. 4, N 5. – P. 1–27. – DOI: 10.1371/journal.pone.0005738.
47. *Fang F.C., Steen R.G., Casadevall A.* Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications // Proceedings of the National academy of sciences of USA. – 2012. – Vol. 109. – P. 17028–17033. – DOI: 10.1073/pnas. 1212247109.
48. Federal Policy on research misconduct. – Mode of access: <http://www.aps.org/policy/statements/federalpolicy.cfm>.
49. *Fekken C.* The psychological profile of the dishonest scholar: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 34. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.

50. *Fochler M.* Beyond and between academia and business: How Austrian biotechnology researchers describe high-tech startup companies as spaces of knowledge production // *Social studies of science.* – L., 2016. – Vol. 46, N 2. – P. 259–281.
51. *Fochler M., Felt U., Muller R.* Unsustainable growth, hyper-competition and worth in life science research: Narrowing evaluative repertoires in doctoral and postdoctoral scientists' work and lives // *Minerva.* – L., 2016. – Vol. 54, N 2. – P. 175–200.
52. *Foeger N.* ENRICO: A network facilitating common approaches on research integrity in Europe: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 14. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
53. *Fuller S.* *Science.* – Buckingham: Open univ. press, 1997. – 160 p.
54. *Garner H.* Quantifying research integrity and its impact with text analytics: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 24. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
55. *Gieryn Th.F., Figert A.E.* Scientists protect their cognitive authority: The status degradation ceremony of sir Cyril Burt // *The knowledge society.* – Dordrecht etc., 1986. – P. 67–86.
56. *Godlee F., Gale C.R., Martyn C.N.* Effect on quality of peer review of blinding reviewers and asking them to sight their reports // *JAMA: The journal of the American medical association.* – 1998. – Vol. 280., N 3. – P. 237–340.
57. *Greene B., Rohr T.* From cradle to grave: Research integrity, research misconduct and cultural shifts: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 36. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
58. *Greene J.A.* Prescribability by numbers: Drugs and the definition of disease. – Baltimore: John Hopkins univ. press, 2007. – 336 p.
59. *Greenhalg S.* Neoliberal science, Chinese style: Making and managing the «obesity epidemic» // *Social studies of science.* – L., 2016. – Vol. 46, N 4 – P. 485–510.
60. *Grundmann R.* «Climategate» and the scientific ethos // *Science, technology a. human values.* – Cambridge (Mass.), 2013. – Vol. 38, N 1. – P. 67–97.
61. *Guston D.H.* Between politics and science: Assuring the integrity and productivity of research. – Cambridge, UK: Cambridge univ. press., 2000. – 232 p.
62. *Hardwig J.* The role of trust in knowledge // *J. of philosophy.* – N.Y., 2001. – Vol. 98, N 12. – P. 693–708.
63. Helgesson Time for a change in the understanding of what constitutes text plagiarism? // *Research ethics.* – 2014. – Vol. 10, N 4. – P. 187–195. – DOI: 10.1177/1747016114552686.
64. *Higgins J., Lin F.-Ch., Evans J.* Plagiarism in submitted manuscripts: incidence, characteristics and optimization of screening – case study in major specialty medical journal // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 1–13. – DOI: 10.1186/s41073-016-0021-8.
65. *Holden G.* NIMH finds a case of «serious misconduct» // *Science.* – Wash., 1987. – Vol. 235, N 4796. – P. 1566–1567.
66. *Holloway K.J.* Normalizing complaint: Scientists and the challenge of commercialization // *Science, technology and human values.* – Cambridge (Mass.), 2015. – Vol. 40, N 5. – P. 744–765.
67. *Holton G.* Niels Bohr and the integrity of science // *Amer. scientist.* – New Haven, 1986. – Vol. 74, N 3. – P. 237–243.
68. *Honor in science.* – New Haven: Sigma XI, 1986. – 42 p.

69. Improving systems to promote responsible research in the Chinese academy of science: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review / Li Ding, Chen Qiong, Zhu Guoli, Sun Zhonghe. – 2016. – P. 8. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
70. Integrity in research – a Rationale for community action. – Mode of access: http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_governance/ec-expert-group-report_en.pdf.
71. *Ioannidis J.P.* How to make more published research true // *PLoS Medicine*. – 2014. – Oct. 21, Vol. 11, N 10. – P. 1–6. – Mode of access: <http://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001747>.
72. *Kim L.* Explaining the Hwang scandal: National scientific culture and its global relevance // *Science as culture*. – L., 2008. – Vol. 17, N 4. – P. 397–415.
73. *Kochan C.A., Budd J.M.* The persistence of fraud in the literature: The Darsee case // *Journal of the American society for information science*. – N.Y., 1992. – Vol. 43, N 7. – P. 488–493.
74. *Koestler A.* The case of midwife toad. – N.Y.: Vintage Books, 1971. – 187 p.
75. *Kohn A.* False prophets: Fraud and error in science a. medicine. – Oxford (NY): Blackwell, 1986. – 226 p.
76. *Lapa e Silva J.R., Vasconcelos S.M.R.* «Train the trainer» on cultural challenges imposed by international research integrity conversations: Lessons from a project: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review*. – 2016. – P. 22. -DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
77. *Leduc M., Letellier L.* Promoting research integrity at CNRS, France: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review*. – 2016. – P. 31. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
78. *Ludwig D.* Mediating objects: Scientific and public functions of models in nineteenth-century biology // *History a. philosophy of life sciences*. – Napoli, 2014. – Vol. 35, N 2. – P. 139–166.
79. *Mahoney M.J.* Psychology of the scientist: An evaluative review // *Social studies of science*. – L., 1979. – Vol. 9, N 3. – P. 349–375.
80. Maintaining the integrity of scientific research: Hearing before the Subcomm. on investigations a. oversight of the Comm. on science, space a technology, US House of representatives, 101 st Congr., 1 st sees., June 28, 1989. – Wash.: Gov. print, off., 1990. – 1455 p.
81. *Malicki M., Utrobic A., Marusic A.* Invisibility of duplicate publications in biomedicine: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review*. – 2016. – P. 25. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
82. *Manka S.* Research integrity, research misconduct and the National foundation's requirement for the responsible conduct of research: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review*. – 2016. – P. 13. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
83. *Marshall E.* Scientific misconduct – How prevent fraud? That is a question on million dollars // *Science*. – Wash., 2000. – Vol. 290, N 5497. – P. 1662–1663.
84. *Martinson B.C., Anderson M.S., de Vries R.* Scientists behaving badly // *Nature*. – L., 2005. – Vol. 435, N 7043. – P. 737–738.

85. *Marusic A., Squazzoni F.* Peer review research across disciplines: transdomain action in the European cooperation in science and technology (COST) «New frontiers of peer review (PEERE)»: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 18. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
86. *Mavrinac M., Brumini G., Petrovečki M.* Personality traits predict attitudes towards plagiarism of self and others in biomedicine: Plagiarism, yes we can: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 11. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
87. *Merton R.K.* The sociology of science. – Chicago; L.: Univ. of Chicago press, 1973. – 605 p.
88. *Metlay G.* Reconsidering renormalization: Stability and change in 20th century views on university patent // Social studies of science. – L., 2006. – Vol. 36, N 4. – P. 565–597.
89. *Michaels D.* Doubts is their product: How industry's assault on science threatens your health. – Oxford: Oxford univ. press, 2008. – 384 p.
90. *Miller J.A.* Mendel's peas: A matter of genius or of guile? // Science news. – Wash., 1984. – Vol. 125, N 7. – P. 108–109.
91. *Mitroff I.J.* The subjective side of science: A philos. inquiry into the psychology of the Apollo moon scientists. – Amsterdam: Elsevier, 1974. – 329 p.
92. *Muller R.* Postdoctoral life scientists and supervision work in contemporary university: A case study of changes in cultural norms of science // Minerva. – L., 2014. – Vol. 52, N 3. – P. 329–349.
93. *Nedic O., Dekanski A.* Priority criteria in peer review of scientific articles // Scientometrics. – Budapest, 2016. – Vol. 24, N 2. – P. 243–249.
94. *Nolte H., Gommel M., Sponholz G.* Responsible conduct of research teacher's training courses in Germany: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 22. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
95. *Nørgaard Th., Elverdam Ch.* The Danish code of conduct for research integrity: A national initiative to promote research integrity in Denmark: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 33. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
96. *Oleinik A.* Inquiring into communication in science: alternative approaches // Science in context. – Cambridge, etc., 2009. – Vol. 22, N 4. – P. 613–646.
97. Open science foundation. An open, large-scale, collaborative effort to estimate the reproducibility of psychological science // Perspectives on psychological science. – 2012. – Vol. 7. – P. 657–660. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.1177/1745691612462588>.
98. *Oransky I., Marcus A.* Proposed guidelines of retraction notices and the dissemination: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 3–4. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
99. *Oreskes N., Conway E.M.* Merchants of doubt: How a handful of scientists obscured the truth on issues from tobacco smoke to global warming. – N.Y.: Blumsbury press, 2010. – 368 p.
100. *Park R.* Fraud in science // Social research: An international quarterly. – Baltimore, 2008. – Vol. 75, N 4. – P. 1135–1150.

101. *Pinto M.F.* Tensions in agnotology: Normativity in the studies of commercially driven ignorance // *Social studies of science.* – L., 2015. – Vol. 45, N 2. – P. 294–315.
102. *Poig A.* An exploratory content analysis of Expressions of concern: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 4. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
103. Prevalence of plagiarism in recent submissions to the Croatian medical journal / Baždarić K., Bilić-Zulle L., Brumini G., Petrovečki M. // *Science and engineering ethics.* – L., 2012. – Vol. 18, N 2. – P. 223–239.
104. Preventing misconduct and promoting integrity in research and publication / Marusic A., Wager E., Utrodić A., Rothstein H., Sambunjak D. // *Cochrane database of systematic review.* – 2016. – Issue 4. –P. 1–11. – DOI: 10/1002/14651858.MR000038. pub. 2.
105. *Price M.* Study reveals culprit behind Piltdown Man, one of science's most famous hoaxes // *Science.* – Wash., 2016. – August 9. – Mode of access: <http://www.sciencemag.org/news/2016/08/study-reveals-culprit-behind-piltdown-man-one-science-s-most-famous-hoaxes>.
106. Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 1–89 p. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
107. *Raman S.* Institutional perspectives on science – policy boundaries // *Science a. publ. policy.* – Guildford, 2005. – Vol. 32, N 6. – P. 418–422.
108. *Ramirez-I-Olle M.* Rhetorical strategies for scientific authority: A boundary-work analysis of «Climategate» // *Science as culture.* – L., 2015. – Vol. 24, N 4. – P. 384–411.
109. Ranking major and minor research misbehaviors: results from a survey among participants of four World conferences on research integrity / Bouter L.M., Tjldink J., Axelsen N., Martinson B., ter Riet G. // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 1–17. – DOI:10.1186/s41073-016-0024-5.
110. *Rasanen L., Moore E.* Critical evaluation of the guidelines of the Finish advisory board on research integrity and of their application // *Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 1–15. – DOI:10.1186/s41073-016-0020-9.
111. «Recognize research champion»: Developing a one-day interactive workshop to increase confidence in research integrity issues: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // *Research integrity and peer review* / De Bruyn D., Nele B., De Gelder K., Van der Burght S. – 2016 – P. 22. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
112. Research misconduct definitions adopted by U.S. research institutions / Resnik D.B., Neal T., Raymond A., Kissling G.E. // *Accountability in research.* – 2015. – Vol. 22. – P. 14–21. – DOI:10.1080/08989621.2014.891943.
113. *Resnik D.* Financial interests and research bias // *Perspectives on science.* – Chicago, 2001. – Vol. 9, N 3. – P. 255–285.
114. *Rossner M.* How to guard against image fraud // *The scientist.* – N.Y., 2006. – Vol. 29, N 3. – P. 24–25.
115. *Roberts D.L., John FAV.* Estimating the prevalence of researcher misconduct: a study of UK academics within biological sciences // *Peer J, Inc. (USA).* – 2014. – P. 1–8. – Mode of access: <https://doi.org/10.7717/peerj.562>.
116. *Salomon J.J.* Science, technology and democracy // *Minerva.* – L., 2000. – Vol. 28, N 1. – P. 33–51.

117. *Sandstrom U., Hallsten M.* Persistent nepotism in peer review // *Scientometrics.* – Budapest, 2008. – Vol. 74, N 2. – P. 175–189.
118. *Schmaus V.* Fraud and the norms of science // *Science, technology and human values.* – Cambridge (Mass.), 1983. – Vol. 8, N 4. – P. 12–22.
119. *Schulz W.G.* Massive case of fraud // *Chemical & Engineering news.* – 2008. – Vol. 88, N 7. – P. 37–38.
120. *Segerstrale U.* The mark border land between scientific intuition and fraud // *Intern. J. of appl. philosophy.* – N.Y., 1990. – Vol. 5, N 1. – P. 11–20.
121. *Shipman P.* On the trail of the piltdown fraudsters // *New scientist.* – L., 1990. – Vol. 128, N 1737. – P. 52–54.
122. *Siebert S., Machesky L., Insall R.* Point of view: Overflow in science and its implications for trust // *eLife.* – 2015. – September 14. – Mode of access: <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.10825>.
123. *Siler K., Lee K., Bero L.* Measuring the effectiveness of scientific gatekeepers // *Proceedings of the National academy of sciences.* – Wash., 2014. – Vol. 112, N 2. – P. 360–365.
124. *Sismondo S.* Medical publishing and the drug industry: Is medical sciences for sale // *Learned publishing.* – 2012. – Vol. 25, N 1. – P. 7–15.
125. *Smaldino P., McElreath R.* The natural selection of bad science // *Royal society open sci.* – 2016. – September 21. – DOI: 10.1098/rsos.160384.
126. *Smith-Doerr L., Vardi I.* Mind the gap: Formal ethics policies and chemical scientists everyday practices in academia and industry // *Science, technology & human values.* – Cambridge (Mass), 2015. – Vol. 40, N 2. – P. 176–198.
127. *Sponsel A.* Constructing «a revolution in science»: the campaign to promote a favorable reception for the 1919 solar eclipse experiments // *British j. for the history of science.* – Oxford, 2002. – Vol. 35, N 127. – P. 439–467.
128. *Steneck N.* Fostering integrity in research: Definitions, current knowledge, and future directions // *Science and engineering ethics.* – 2006. – Vol. 12, N 1. – P. 53–74.
129. *Steneck N.H.* Teaching and learning about RCR at the same time: A report on Epigeum's RCR poll question sand other assessment activities: *Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review.* – 2016. – P. 7. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
130. *Stewart W.W., Feder N.* The integrity of the scientific literature // *Nature.* – L., 1987. – Vol. 325, N 6101. – P. 207–214.
131. *Stuart T.E., Ding W.* When do scientists become entrepreneurs? The social structural antecedents of commercial activity in the academic life sciences // *Amer. j. of sociology.* – Chicago, 2006. – Vol. 12, N 97. – P. 97–144.
132. *Sudhof T.C.* Truth in science publishing: A personal perspective // *PLoS Biol.* – 2016. – August 26, Vol. 14, N 8. – DOI: 10.1371/journal.pbio.1002547.
133. *Szelenyi K.* Science and engineering doctoral student socialization, logics and the national economic agenda: Alignment or disconnect? // *Minerva.* – L., 2014. – Vol. 52, N 3. – P. 351–379.
134. *Titus S.L., Wells J., Rhoades L.* Repairing research integrity // *Nature.* – L., 2008. – Vol. 453, N 7198. – P. 980–982.
135. *Vallas S.P., Kleinman D.L.* Contradiction, convergence and the knowledge economy: The co-evolution of academic and commercial biotechnology // *Socio-economic review.* – 2008. – Vol. 6, N 2. – P. 283–311.

136. *Van der Vet P., Nijveen H.* Propagation of errors in citation networks: A study involving the entire citation network of a widely cited paper published in, and later retracted from the journal *Nature* // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 3–12. – DOI:10.1186/s41073-016-0008-5.
137. *Van Looy B., Callaert J., Debackere K.* Publication and patent behavior of academic researchers: Conflicting, reinforcing or merely co-existing? // Research policy. – Amsterdam, 2006. – Vol. 35, N 4. – P. 596–608.
138. *Vasgird D., Bird S.* The intertwined nature of social responsibility and hope in science: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 23. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
139. *Veit-Brause I.* The making of modern scientific personae: the scientist as moral person? Emil Du Bois-Reymond and his friends // History of the human sciences. – L., 2002. – Vol. 15, N 4. – P. 19–49.
140. *Vergès E., Brun-Wauthier A.-S., Vial G.* Researchers between ethics and misconduct: A French survey on social representations of misconduct and ethical standards within the scientific community: Proceedings of the 4th World conference on research integrity // Research integrity and peer review. – 2016. – P. 27. – DOI: 10.1186/s41073-016-0012-9.
141. *Waaijer C.J.* The coming age of the academic career: Differentiation and professionalization of German academic positions from the XIX century to the present // *Minerva*. – L., 2015. – Vol. 53, N 7. – P. 43–67.
142. *Wade N.* What science can learn from science fraud // *New scientist*. – L., 1983. – Vol. 99, N 1368. – P. 273–275.
143. *Ware M., Mabe M.* The STM report. An overview of scientific and scholarly journal publishing. Celebrating the 350-th anniversary of journal publishing / International association of scientific, technical and medical publishers. – 4th ed. – 2015. – March. – 180 p.
144. *Waterton C.* Scientist's conceptions of the boundaries between their own research and policy // *Science a. publ. policy*. – Guilford, 2005. – Vol. 32, N 6. – P. 435–444.
145. *Wenneras C., Wold A.* Nepotism and sexism in peer-review // *Nature*. – L., 1997. – Vol. 387, N 6631. – P. 341–343.
146. *Wester K., Willse J.T., Davis M.S.* Responsible conduct of research measure: Initial development and pilot study // *Accountability in research*. – 2008. – Vol. 15, N 2. – P. 87–104.
147. *Woelert P.* Governing knowledge: The formalization dilemma in the governance of the public sciences // *Minerva*. – L., 2015. – Vol. 53, N 1. – P. 1–19.
148. *Ylijoki O.H.* Entangled in academic capitalism? A case-study on changing ideals and practices of university // *Higher education*. – 2003. – Vol. 45, N 3. – P. 307–335.
149. *Zhang Y.* Chinese journal finds 31% of submissions plagiarized // *Nature*. – L., 2010. – Vol. 467, N 71. – P. 153.
150. *Ziman J.* *Real science: What it is what it means*. – Cambridge: Cambridge univ. press, 2000. – 385 p.
151. *Zucckerman H.* Introduction: Intellectual property and diverse rights of ownership in science // *Science, technology & human values*. – Cambridge (Mass.), 1988. – Vol. 13, N ½. – P. 7–16.

Т.В. Виноградова

**ДОБРОСОВЕСТНОСТЬ
В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Аналитический обзор

Оформление обложки И.А. Михеев
Техническое редактирование
и компьютерная верстка К.Л. Синякова
Корректор Я.А. Кузьменко

Гигиеническое заключение
№ 77.99.6.953.П.5008.8.99 от 23.08.1999 г.

Подписано к печати 24/V – 2017 г.

Формат 60x84/16 Бум. офсетная № 1

Печать офсетная Свободная цена

Усл. печ. л. 4,75 Уч.-изд. л. 4,5

Тираж 300 экз. Заказ № 47

**Институт научной информации
по общественным наукам РАН,
Нахимовский проспект, д. 51/21,
Москва, В-418, ГСП-7, 117997**

**Отдел маркетинга и распространения
информационных изданий
Тел./Факс: (499) 120-45-14
E-mail: inion @bk.ru**

**E-mail: ani-2000@list.ru
(по вопросам распространения изданий)**

Отпечатано в ИНИОН РАН
Нахимовский проспект, д. 51/21
Москва, В-418, ГСП-7, 117997
042(02)9

