

С.П. ЧЕРНОЗУБ,
В.И. ТИЩЕНКО

Конец научной методологии и новые проблемы оценки качества научных текстов

Авторы рассматривают современные методы формальной оценки качества научных текстов, которые развиваются средствами новейших информационно-коммуникационных технологий, помещая их в контекст философско-методологических проблем науки. Речь идет как о задачах научно-технической экспертизы в плане выделения оригинальных текстов из числа возможных повторов и модификаций, так и в плане определения наиболее перспективных научных идей и направлений.

Ключевые слова: научная методология, научная экспертиза, научно-техническая экспертиза, оценка качества научных текстов.

The authors consider the modern methods of formal quality assessment of scientific texts, which are developed by means of modern information and communication technologies, placing them in the context of philosophical-methodological problems of science. The task of scientific and technical expertise is considered in the allocation of original texts from a number of possible repetitions and modifications, as well as in identifying the most promising scientific ideas and directions.

Keywords: scientific methodology, scientific expertise, scientific-technical examination, scientific texts quality evaluation.

Текст – это, конечно, основная, первичная форма представления результатов научного труда. Так было испокон веков, но только в наши дни становится ясно, насколько нетривиальны, многочисленны и разнообразны существенные характеристики текста, по которым можно определить его качество. В данной статье мы будем говорить главным образом о формальных критериях качества научных текстов. Востребованность разработки таких критериев возрастает день ото дня по ряду причин. Изменяются структура и организационные принципы научного сообщества, значительно упрощается технология создания текстов, а соответственно, возникают новые требования к работе экспертов, оценивающих научные результаты.

Философско-методологические корни проблемы формальных критериев качества научных текстов довольно глубоки. Но там, в глубине истории науки, эти критерии можно выделить только условно. Например, в кантовском исключении из сферы опытного познания вопросов о сущности мироздания, души и бога можно увидеть некоторый формальный принцип, применимый к оценке научных текстов. Скажем, всякий текст, посвященный космологии, психологии и теологии, можно было бы исключить

Чернозуб Светлана Петровна – кандидат философских наук, ведущий научный сотрудник Института системного анализа РАН.

Тищенко Виктор Иванович – кандидат философских наук, заведующий лабораторией Института системного анализа РАН.

из числа научных. Но разумеется, И. Канта интересовали не тексты как таковые, а предметы, исследование которых возможно с помощью методов, предполагающих эмпирическую проверку. И в общем, вопрос применимости научных методов к конкретному предмету исследования оставался решающим во всех последующих попытках выстроить концептуальный фундамент научной экспертизы вплоть до начала эры компьютеризации. На этом стояли и позитивисты, и неокантианцы. Тот же подход присутствует и в работах К. Поппера, посвященных проблеме демаркации науки.

Вопрос о формальных критериях оценки научных текстов как самостоятельной форме научной экспертизы возникал до второй половины XX в. крайне редко. Это объясняется несколькими обстоятельствами. Во-первых, относительно небольшим числом ученых, а соответственно – и небольшим числом публикуемых ими трудов (к тому же слишком бурная плодовитость, как правило, негативно сказывалась на репутации; поэтому приличное число публикаций составляло одну-две статьи в год). Во-вторых, тем, что научные сообщества были не только небольшими, но и довольно замкнутыми, а поэтому в них нормы корпоративной этики соблюдались весьма строго. При таких условиях экспертиза научного труда предполагала прежде всего проверку его содержания на непротиворечивость, на возможность его эмпирического тестирования. Контроль же на уровне формальных характеристик научного текста был излишним. Единственный широко известный пример осуществления такого контроля – решение Парижской академии наук (1775 г.) не рассматривать заявки на патентование вечного двигателя из-за очевидной невозможности его создания. Иначе говоря, само упоминание о вечном двигателе как предмете исследования считалось основанием для признания текста ненаучным.

Многие современные проблемы научной экспертизы, и в частности интерес к формальным характеристикам текстов обязаны своим возникновением ряду обстоятельств, которые заявили о себе в середине прошлого века. Мы имеем в виду радикальные изменения в представлениях о статусе научной методологии, в понимании объекта научных исследований, а также в формах организации научной деятельности.

С одной стороны, конкурирующие научные направления, методы и теории становятся настолько многочисленными, что возникает потребность объяснить это разнообразие, “легализовать” возможность сосуществования разных точек зрения по одному и тому же вопросу в рамках подлинной науки. Поппер предложил концепт науки, которая создает не корпус позитивных знаний, но лишь работает с множеством принципиально опровержимых конструктов. Всякая теория, с его точки зрения, может быть признана научной только в том случае, если она принципиально опровержима. Но если это так, то и разработанная под нее методология живет ограниченное время. Поэтому, вводя свой критерий демаркации научного и псевдонаучного знания, Поппер, по сути, “закрыв” проблему универсального научного метода.

Все это имело последствия, изменившие и представления о научной экспертизе. Ее сфера стала расслаиваться, как в силу дифференциации научных дисциплин, так и потому, что подтверждение и опровержение теории приобретают методологически разные статусы. В этих условиях с середины XX в. быстро развивается система реферируемых журналов, которая предусматривала анонимную демократическую процедуру отбора текстов, заслуживающих публикации, путем их экспертной оценки другими учеными.

С другой стороны, в указанное время идеал неумолимой победоносной рациональности, с середины XIX в. ассоциировавшийся в сознании общества с наукой, был поколеблен тем опытом, который человечество получило в попытках сконструировать свою жизнь на основе “научных” методов построения плановой экономики или (национал)социализма. Знаменитая книга Ф. Хайека “Контрреволюция науки. Этюды о злоупотреблениях разумом” (1952) зафиксировала наличие кризисных изменений в отношениях между обществом и наукой. В ней Хайек показал, как из-за того, что вполне уважаемые естественно-научные методы пытались применять без учета специфики изучаемых объектов, возникает “тирания Научных методов” в обществен-

ных науках: “Нас не будут интересовать методы Науки сами по себе, и мы не можем углубляться в этот предмет. Нам хотелось подчеркнуть главное: то, что люди знают или думают либо о внешнем мире, либо о себе, их представления и даже субъективные особенности их чувственного восприятия, для Науки никогда не являются конечной реальностью, данными, из которых ей надлежит исходить. Науку занимает не то, что думают люди о мире и не то, как они в связи с этим себя ведут, а то, что они должны бы думать” [Хайек, 2003].

Позже П. Фейерабенд распространил область восстания против науки, которая навязывает людям, что *они должны бы думать*, и на естествознание. По его мнению, “в науке, как и в любой другой идеологии, нет ничего, что само по себе делало бы ее освобождающей”. Научные “факты” усваиваются в таком же раннем возрасте, как некогда “факты” религиозные, и поэтому занятия наукой больше не пробуждают в людях критические способности. Наука, таким образом, становится средством угнетения, а следовательно – объектом сопротивления. В 1980-х гг., размышляя о том, какой ему хотелось бы видеть науку в начале XXI в., он говорил о необходимости возвращения к досократикам с их постоянным воспроизведением вопроса “что значит понимать мир?”, и прежде всего, к софистам [Feuerabend, 1984, p. 138].

Софисты как идеал интеллектуальной свободы это, конечно, окончательная смерть универалистских претензий в области научной экспертизы. Но наряду с таким изменением образа науки в общественном сознании серьезные изменения происходят во второй половине XX в. и внутри науки. Она получает прежде неизвестные объекты исследования в виде потоков данных, полученных от научных инструментов (телескопов, сейсмографов, ускорителей), данных, характеризующих состояние фондового и валютного рынков, и т.д., и т.п. [Erbach, 2006, p. 219–222]. Такие объекты настолько сложны, фактически неохватны, для человеческого восприятия, что описать их можно лишь посредством моделей, представляющих собой принципиально условные конструкции исследуемых объектов.

А. Шалаи и Дж. Грей, разделив эпохи в развитии науки соответственно объемам данных, используемых учеными, назвали эту эпоху периодом господства третьей (после эмпирической и теоретической) научной парадигмы. Ее отличительная черта – использование методов численного моделирования. Согласно их прогнозу, примерно к 2020 г. наука вступит в эпоху четвертой парадигмы, которая будет ориентирована на работу с огромными объемами экспериментальных данных. Здесь потребуется разработка новых научных методов, ибо анализ таких массивов данных невозможен ни в каком другом виде, кроме автоматизированного [Szalay, Gray, 2006, p. 413–414].

Впрочем, относительно теоретических и методологических основ четвертой парадигмы науки есть и другие мнения. Например, К. Андерсен утверждает, что наука больше не нуждается в теориях, моделях, методологиях, онтологиях. Для современного производства научного знания необходимо и достаточно качественного алгоритма обработки данных, а также использования метода корреляции к массиву данных [Anderson, 2008, p. 108–109]. Эта радикальная позиция, кстати, если и не впрямую индуцирована идеями Фейерабенда о необходимости сопротивления диктату устоявшихся в науке методологий, то очень хорошо согласуется с принципами эпистемологического анархизма. Отметим: даже считая такой подход к пониманию современной науки излишне радикальным, следует признать, что он не беспочвенный. В таком случае придется признать и то, что принципы экспертизы научных трудов, эффективные в условиях действия жестких методологических правил, оказываются нерелевантны новым обстоятельствам.

Не удивительно, что в начале XXI в. система экспертной оценки, сложившаяся вокруг реферируемых научных журналов, начинает подвергаться критике. В частности, возникает идея такого расширения экспертного сообщества, которое включало бы всех заинтересованных в решении проблемы, в том числе и не ученых, но имеющих информацию, изначально не подлежащую публикации, например из кругов власти [Funtowicz, Ravetz, 1991]. В науку проникает идея одновременного использования

различных подходов и методов, подчас противоречащих друг другу. При этом на волне обращения к большим массивам данных возникает спрос на разнообразные методы экспертизы, дифференцированные не только по содержательным, но и по формальным качествам результатов научного труда. Обращение к поиску формальных критериев качества научного текста – один из возможных ответов на вызовы, перед которыми стоит современная методология науки. Следует понимать, что современный научный текст также несет на себе следы той радикальной трансформации, которую переживает наука, и в частности характер научного труда, под воздействием новых коммуникационных и вычислительных технологий.

Изменение качественных характеристик и статуса научных текстов как средств демонстрации научных результатов

Прежде всего отметим *размывание индивидуального стиля и вал неотредактированных текстов*. Несомненно, эти явления обусловлены превращением научной деятельности в своеобразную разновидность массового производства. Не может идти речи об индивидуальном стиле, когда “число научных журналов и статей удваивается, как промышленное производство в развитых странах, примерно каждые 15 лет... В мировом масштабе научно-техническая литература увеличивается со скоростью около 60 000 000 страниц в год” [Тоффлер, 2002, с. 44]. К тому же постоянно увеличивается доля статей, написанных в соавторстве.

Чтобы представить масштабы соавторства, приведем цитату из статьи Ю. Шарабчиева, посвященной наукометрическим исследованиям в области медицины: «Огромное влияние на цитируемость оказывает наличие формальных и неформальных связей ученого, включение его в состав крупных научных школ и “незримых коллективов”, связанных сетью взаимного цитирования. Достаточно сказать, что зарубежные авторы, имеющие всего 300–400 (!) опубликованных работ, но более 1 тыс. соавторов (!), имеют цитируемость, превышающую 10 тыс. ссылок. В то время как у наших авторов при таком же количестве опубликованных работ количество соавторов не превышает 100–150 ученых, и, как следствие, количество ссылок в сотни раз меньше, чем у зарубежных авторов» [Шарабчиев, 2014].

Даже при наших скромных показателях коллективной работы над текстами возможность сохранить индивидуальный стиль представляется призрачной. Такова обратная сторона расширения доступа к информации для индивидуального ученого, возрастания его коммуникационных возможностей как внутри профессионального сообщества, так и за его пределами. С развитием информационно-коммуникационных технологий существенно уменьшается зависимость человека от непосредственного организационного окружения и “живой” коммуникации с коллегами.

И это не всегда имеет позитивные последствия. Например, многократно усиливается соблазн использования недобросовестных форм научной работы. Речь идет о массированном увеличении числа фабрикаций и фальсификаций данных, неправомерного расширения их интерпретации, плагиата. Имеются и “более легкие” формы нарушения требований к качеству исследования, такие как ошибки, неправильное указание авторства (то есть нарушение системы правил, определяющих основания для включения кого-то в число авторов, для высказывания благодарности и т.д.); дублирование публикаций; их небрежность¹.

Озабоченность общественности указанными процессами проявилась уже в 1980-х гг., когда в США обнаружили вопиющие факты плагиата, причем создавалось впечатление, что исследовательские учреждения нередко старались игнорировать или намеренно покрывали такие случаи, а не расследовали их (см. [Steneck, 2003]). Данные, позволяющие оценить масштаб проблемы, можно найти в работах Б. Юдина.

¹ Методологический анализ проблем современной науки, связанных с разложением традиционной научной этики см.: [Войтов, Мирский, 2012, с. 144–154].

В частности, он говорит о фирмах, которые занимаются коммерческим производством научных статей. Например, только в одной компании по торговле статьями в городе Ухань (КНР) работает на полной ставке более 80 фабрикаторов статей. Она имеет прямой контакт с редакторами 200 журналов. В 2008 г. не менее 4,7 тыс. человек в Китае покупали статьи, написанные на английском языке кем-то другим. И если в 2007 г. общий объем покупаемых статей в Китае оценивался в размере 1,8 млрд юаней (270 млн долл. США), то в 2009 г. он возрос в 5,5 раз [Юдин, 2010].

Массовизации производства научных текстов способствуют не только современные методы оценки эффективности научного труда по количеству публикаций и не только нелегальный бизнес, обеспечивающий спрос со стороны недобросовестных ученых. Мы даже не имеем в виду научные издания такого рода, к какому прибегают упомянутые выше китайские фабрикатеры статей. Издательства, особенно выпускающие высокорейтинговые журналы, книжные серии и т.п., кровно заинтересованы в увеличении числа изданий и наполняющих их текстов. Ибо издательская деятельность в науке – высокоприбыльный бизнес, а способы “накручивания” импакт-факторов работают исправно. Гонораров за публикации ученым обычно не платят, научное рецензирование по традиции бесплатно, даже верстку ученые нередко осуществляют сами. При этом цены на подписку столь высоки, что даже для супербогатых университетов вроде Гарварда она становится обременительной.

Ну, а после того, как крупнейшее издательство *Elsevier* выступило в роли лоббиста таких инициатив, как Закон о противодействии пиратству в Интернете (*Stop Online Piracy Act*), Закон о защите интеллектуальной собственности (*Protect Intellectual Property Act*) и особенно Закона о научном творчестве (*Research Works Act*), направленных на дальнейшее ограничение свободного распространения информации, на повестку дня был выдвинут вопрос о создании научных журналов с бесплатным и открытым доступом [Алексейчук, 2013]. Филдсовский лауреат Т. Гоуэрс не только выступил инициатором бойкота *Elsevier*, но и выдвинул “Проект эпинауки” (*Episciences Project*), который предполагает организацию научного “самиздата”, специализированных журналов, где вся работа по отбору и рецензированию текстов будет проводиться силами ученых, примкнувших к бойкоту. Тексты будут представлены исключительно в электронном виде, позволяющем вести обсуждение со всеми заинтересованными читателями, способы организации экспертизы обсуждаются (см. [Gowers, 2013]).

Проект эпинауки, предполагающий создание электронных рецензируемых научных журналов из текстов, которые авторы размещают на сайте бесплатного архива электронных публикаций *arXiv*, служит дополнительным доказательством того, что отредактированный материализованный (опубликованный) текст как доминирующая форма представления результатов деятельности ученого в период господства в науке первой и второй парадигмы ныне понемногу сдает позиции. Современные исследователи выделяют, как минимум, три разновидности научных документов (текстов).

Во-первых, это формальные и материализованные документы в виде журнальной статьи или сборника конференции. Следует заметить и существенное, особенно в естественных и точных науках, снижение статуса монографий, вызванное ускорением темпов научной коммуникации. Во-вторых, это полуформальные документы, например, электронные препринты в *arXiv*. И наконец, в-третьих, – неформальные незаконченные продукты, такие, как материалы обсуждений по электронной почте и т.п. (см. [Лагозе, 2004]).

Кроме того, довольно давно существует идея рассматривать цитирование как одну из разновидностей современных научных текстов [Cronin, 1984]. Поскольку современные технологии позволяют исследовать не только коммуникацию ученых посредством формальных текстов, но и через социальные сети, появляются разработки гибридных сетей, включающих социальную сеть авторов и их рефлексивных коммуникаций [Leydersdorf, 1998].

С учетом того, что качество и оригинальность формально публикуемых текстов неуклонно снижаются, понятен интерес к каналам неформальных коммуникаций

между учеными, где нередко в живых дискуссиях возникают оригинальные идеи и даже теории. Соответственно, возникает спрос на технологии, позволяющие материализовать хотя бы часть этих неформальных коммуникаций. В уже упомянутой работе К. Лагозе так формулируются задачи исследований подобного направления. Это, во-первых, расширение спектра документов: “Наша цель состоит в том, чтобы обогатить структуру гибридных документальных/социальных сетей новыми типами документов. В дополнение к традиционным формам публикаций мы предполагаем включить аннотации, обзоры, рекомендации, карты сходства, визуализации данных и другие формы персонализированных коммуникаций” [Лагозе, 2004]. Во-вторых, это расширение семантики документов за счет включения более комплексных и активных их виртуальных версий. Последние отличаются рядом возможностей, среди которых особенно важны:

- *агрегирование*: они могут быть составлены из нескольких источников разного рода, например, текстов, изображений, видео, доступа к базе данных и пр.;

- *распределенность*: содержимое виртуального документа может находиться непосредственно в его “теле”, а может и представляться ссылкой на внешний источник данных;

- *исполняемость*: возможность представления такого документа “на лету” за счет интеграции и исполнения локальных или распределенных параметризованных сервисов (программ).

Существующие подходы к формальной оценке качества научных текстов

Понятно, что само множество научных текстов, производимых современными учеными, есть пример объекта научных исследований, обладающего огромным количеством различных характеристик, доступных только методом автоматизированного анализа. Существующие подходы к оценке качества научных текстов можно условно разделить по характеру задач, которые ставят перед собой их создатели. Во-первых, речь идет о задаче порождения большого числа автоматически генерированных текстов. В общем, потребность в них естественно усиливается административными и рыночными требованиями к современной науке, а также тенденциями ее внутреннего развития в направлении четвертой парадигмы. А во-вторых, выдвигается задача поиска уникального контента. Прежде всего, путем отсеивания продуктов, полученных в ходе решения первой задачи.

Разумеется, тексты, порожденные генератором, то есть компьютерной программой, похожи на полноценный текст лишь на первый взгляд. Они не представляют никакой ценности для пользователей, ищущих новую информацию, так как фактически это лишь последовательность фраз, как правило, лишенных смысла. Поэтому в настоящее время автоматически сгенерированные тексты используются по преимуществу для наполнения спам-сайтов с целью увеличения количества ссылок на продвигаемый ресурс. Доля поискового спама в содержимом Интернета, по современным оценкам, составляет около 22% [Castillo... 2006, p. 11–24]².

Наиболее доступный пример такого генератора представляет собой “Яндекс. Рефераты”. Здесь, правда, честно предупреждают, что услуги предназначены “для всех, кто относится к тексту, как к количеству знаков”. То есть, в общем, развлекают пользователей такими опусами своих роботов, как “политическое учение Платона, короче говоря, однозначно отражает англо-американский тип политической культуры, впрочем, это несколько расходится с концепцией Истона”. Но можно упомянуть генераторы, представляющие собой инструменты для контент-менеджеров, такие, как *Magic Article Rewriter*, *Power Article Rewriter* или *Article Rewrite Worker*. Все они позволяют породить множество текстов на основе некоторой заданной статьи.

² Обзор подходов к созданию таких текстов см. [Gyöngyi, Garcia-Molina, 2005].

Впрочем, наибольшую известность у широкой публики имеет, конечно, генератор *SCIgen*, созданный группой студентов Массачусетского технологического института. Им удалось даже пристроить сгенерированный с его помощью текст “научной статьи” в несколько научных изданий. После того, как М. Гельфанд перевел ее на русский язык, эта статья под названием “Корчеватель: алгоритм типичной унификации точек доступа и избыточности” была в 2008 г. принята “Журналом научных публикаций аспирантов и докторантов”, входящим ни много ни мало в список ВАК. Разгоревшийся вследствие этого скандал и принес славу, как *SCIgen*, так и его создателям.

Если для использования существующих текстовых генераторов трудно найти моральное оправдание, то программы, позволяющие модифицировать исходный текст (например, *WordFlood 2.0*), продвигаются на рынок в качестве помощников для маркетологов и даже писателей, как упрощающие выбор слов, фраз и в целом процесс создания и редактирования текстов. Разумеется, модификатор текста может преобразовать (вводя синонимы, меняя порядок слов и т.п.) для подготовки студенческой работы и “позаимствованный” текст. Поэтому для непонятливых в рекламе таких товаров иногда даются и прямые пояснения, что с помощью этого чуда за 80 долларов из статьи, написанной группой товарищей, можно сделать и еще по отдельной статье на каждого из соавторов. Причем новые тексты будут не идентичны.

В сравнении с автоматическими генераторами и модификаторами текстов, создание спам-текстов вручную, даже путем копирования из других источников, кажется относительно невинным околonaучным жульничеством. Тем не менее, обращение ученых к выявлению особенностей сгенерированных текстов помогает не только в поиске решения задачи создания более качественных генераторов, способных производить осмысленные тексты, но и используется для обнаружения и сокращения количества спама в выдаче поисковых систем.

Задача исследователей при этом состоит в том, чтобы, в частности, “с помощью учета статистических характеристик стилистических и жанровых особенностей естественных текстов обнаруживать тексты, обладающие локальной связностью, но нарушающие другие свойства естественных текстов” [Павлов, Добров, 2009].

В перечень существующих методов отыскания поискового спама также входят методы:

- построенные на простых статистических характеристиках, а также на ссылочных характеристиках текстов (см. [Fetterly, Manasse, Najork, 2004]);
- базирующиеся на изучении лингвистических характеристик (см. [Piskorski, Sydow, Weiss, 2008]);
- основанные на определении коммерческой направленности текстов по нескольким статистическим атрибутам (см. [Benczúr, Bíró, Csalogány, Sárlos, 2007]);
- не зависящие от конкретной лексики и тематики документов: например исследование формата блогов (обнаружение спама в блогах) [Mishne, Carmel, Lempel, 2005] или же анализ стилистических особенностей HTML-кода страниц притом, что текстовое содержимое не учитывается в принципе [Urvo, Chauveau, Filoche, 2006].

Следует упомянуть также методы, основанные на учете статистических, трудно контролируемых автором, характеристик естественного текста. Интерес исследователей привлекают метрики читабельности текста. Использование таких статистических характеристик, как длина предложений и длина слов, широко используется не только для оценки простоты восприятия текста, но и для определения жанра [Braslavski, 2004]. Работает и метод, в котором наряду с анализом длин предложений и слов используется анализ статистики употребления частиц, предлогов. Это позволяет формулировать критерии принадлежности текста конкретному автору [Фоменко, Фоменко, 1981]. Наконец, отметим и наличие методов, позволяющих обнаруживать дубликаты текста. Обзор их можно найти в [Зеленков, Сегалович, 2007].

Отдельного упоминания заслуживает идея широкого использования формальных методов в качестве индикаторов новизны и творческого потенциала в научных публикациях, которую в настоящее время активно лоббирует Министерство образования

и науки РФ. В данном случае речь идет преимущественно о наукометрических методах. Они действительно удобны для мониторинга сферы научных разработок с целью выявления трендов, и потому могут служить инструментом выработки и реализации научной политики.

Вместе с тем позиция министерства подвергается критике и, что греха таить, нередко полностью отвергается представителями научного сообщества. Известно, скажем, постановление Бюро Отделения математики РАН, в котором утверждается абсолютная неприемлемость библиометрических показателей для оценки научной деятельности в области математики. Отечественные ученые опирались, в частности, на данные исследования, проведенного пять лет назад Международным математическим союзом. Помимо математиков, к отрицательной позиции в той или иной степени консолидировано склоняются представители ряда других наук, в первую очередь общественных и гуманитарных.

Перечислим наиболее популярные обоснования позиции критиков. Один из главных аргументов – принципиальная неформализуемость творческого процесса, пусть даже овестественного в научных публикациях. К тому же подлинно революционные идеи далеко не всегда бывают сразу замечены и оценены по достоинству. Другой аргумент – ограничения на применение наукометрических методов в связи с особенностями той или иной научной дисциплины. Как сказал А. Гусейнов, “не было ни одного случая, когда статья сделала бы имя философу” [Можно... 2014]. Иногда такие ограничения обусловлены спецификой конкретного сообщества ученых, разрабатывающих некую дисциплину. Например, количество публикаций, подготовленных физиками, скорее всего, будет превосходить количество публикаций в области математики потому, что математиков меньше, чем физиков. Еще один аргумент идет от понимания того, что существуют наукометрические показатели, скажем, импакт-фактор журналов, которые полезны не столько исследователям науки, сколько представителям бизнеса, связанного с наукой. “Накручивание” показателей позволяет издательствам-монополистам поднимать цены на подписку своих журналов, доводя ее в некоторых случаях до десятков тысяч долларов в год.

Особо примечательной чертой этой дискуссии можно назвать то, что при всей серьезности сторон они, в общем, мало внимания обращают друг на друга. Одни с энтузиазмом сообщают об уже разработанном формализованном подходе на основе библиометрического и патентного анализа, а также ряда других критериев, который годится и для мониторинга, позволяющего оценить текущие тренды в науке и технологиях и дать краткосрочный прогноз по развитию новых направлений (см. [Быкова, 2014]). Другие уверяют, что такого метода просто не может быть. При этом и те, и другие вполне уверены в том, что их позиции в большей степени соответствуют достижению стратегической цели государственной политики в области развития науки и технологий – выходу России к 2020 г. на мировой уровень исследований и разработок.

Уже одной только фиксации факта этой удивительной взаимной глухоты достаточно для вывода о существовании каких-то не обсуждаемых базовых различий в представлениях сторон о предмете спора. Можно предположить, например, что в нашей стране сосуществуют, как минимум, два подхода к пониманию того, что представляет собой наука вообще, а отсюда проистекают и разные стратегии достижения мирового уровня, преломляющиеся и в существующих подходах к методам научно-технической экспертизы. Для одной стороны интуитивно очевиден один подход, для другой – иной. Поэтому контакт, а тем более сотрудничество между ними оказываются проблематичными.

Принимая универсалистскую концепцию науки, доминировавшую в советские времена, мы явно или неявно ориентируемся на некую единственную модель науки, в которой сконцентрированы все главные наработки мировой мысли. В таком случае достижение “мирового уровня” следует понимать в терминах гонки за лидером к решению задач, поставленных (пока?) не нами. Тогда исследователи под определением

новых прорывных направлений вправе понимать обнаружение такого направления, к которому можно подключиться.

Проиллюстрируем это словами директора Центра научно-технологического прогнозирования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ Н. Кураковой: «Если по показателю “активность патентования” лидерство захватили промышленные компании, направление можно считать если не упущенным, то очень сложным для прорыва. Период освоения и конвертации в технологии будет очень коротким, от 2 до 3 лет. Если в числе патентообладателей лишь несколько университетов, то шансы войти в это направление можно считать высокими, так как путь от университетской лаборатории до конвейера будет раз в пять длиннее. Еще один нюанс: чем больше регистрируется заявок и чем больше их количество превосходит выданные патенты, тем более перспективным является направление. Это означает, что по нему пока обнаружено не много оправданных технологических подходов, но идет их активный поиск» (цит. по [Быкова, 2014]). В этом случае достижение “мирового уровня” можно рассматривать как высокую степень овладения *инструментарием* современных исследований, позволяющую проводить подобные подключения.

Однако новые инструменты создаются под новые задачи. И второй способ понимания задачи достижения “мирового уровня” связан с решением вопроса, имеем ли мы право на участие в формировании повестки дня современной науки. В современном мире уже довольно много стран не менее нас обремененных и экономическими и социальными проблемами, отвечают на этот вопрос положительно. С одной стороны потому, что разочаровались в идеале догоняющей модернизации: тем, кто убедились, что никакой лидер не станет делиться новейшими знаниями и технологиями, усиливая потенциальных конкурентов, по сути и не остается ничего другого, кроме формирования своей повестки. С другой стороны, все отчетливее приходит осознание того, что с наукой происходит то же, что с экономикой. Точно так же, как с появлением успешных моделей экономического развития, основанных на традициях отдельных национальных культур в Азии, сошла со сцены идея универсальной модели капитализма, отступает и универсалистская модель науки.

В новых условиях достижение “мирового уровня” осуществляется иначе. Если использовать образ А. Богданова и уподобить отечественную науку эскадре, чья скорость определяется по самому тихоходному кораблю, то в случае опоры на универсалистскую модель мы акцентируем внимание на самых быстроходных кораблях. В случае же с моделью, предполагающей множество разных точек роста, можно постепенно избавляться от самых тихоходных судов (или реконструировать их). Вопрос в том, какие проблемы признать самыми острыми и какие способы их разрешения – наиболее перспективными. При этом даже самые перспективные подходы на первых порах вряд ли впишутся в какой-то тренд развития мировой науки. Однако вся “эскадра”, несомненно, станет двигаться быстрее и прибавит маневренности.

Такой путь представляется не только заманчивым в эвристическом плане, но именно в его рамках приобретает особый смысл задача разработки российских реферативных наукометрических баз. Речь идет о том, что помимо прочего с их помощью можно будет отслеживать динамику внутренних изменений в российской науке. Это, конечно, не отменяет и развития других подходов, в частности ориентированных на определение научных направлений, к которым “можно подключиться”.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Алексейчук П. Математики обойдутся без издателей // WebScience.ru. 21.01.2013 (<http://webscience.ru/news/matematiki-oboydutsya-bez-izdateley>).

Быкова Н. Научную экспертизу доведут до автоматизма // Наука и технологии России. 24.06.2014 (<http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=6e44dda1-d970-4c43-b6e9-71bc4df7f477>).

Войтов В.А., Мирский Э.М. Неожиданные социологические проблемы современного этапа научно-технического прогресса // Общественные науки и современность. 2012. № 2.

Зеленков Ю.Г., Сегалович И.В. Сравнительный анализ методов определения нечетких дубликатов для Web-документов // Труды 9-ой Всероссийской научной конференции “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции” - RCDL’2007. Переславль, 2007. Т. 1.

Лазозе К. Связывая прошлое с будущим: Научные коммуникации в 21 веке // Электронные библиотеки. 2004. Т.7. Вып.3 (<http://www.elbib.ru/content/journal/2004/200403/k1/k1.ru.html>).

Можно ли измерять научное творчество? Материалы круглого стола // Вопросы философии. 2014, №4 (http://vphil.ru/index2.php?option=com_content&task=view&id=952&pop=1&page=0&Itemid=52).

Павлов А.С., Добров Б.В. Метод обнаружения поискового спама, порожденного с помощью цепей Маркова // Труды 11 Всероссийской научной конференции “Электронные библиотеки: перспективные методы и технологии, электронные коллекции” - RCDL’2009. Петрозаводск, 2009 (http://www.krc.karelia.ru/doc_download.php?id=2184&table_name=publ&table_ident=4528).

Тоффлер Э. Шок будущего. М., 2002.

Фоменко В.П., Фоменко Т.Г. Авторский инвариант русских литературных текстов. 1981 (<http://www.newchrono.ru/frame1/Methods/html/278.htm>).

Хайек Ф. Контрреволюция науки. Этюды о злоупотреблениях разумом. М., 2003 (<http://www.libertarium.ru/contrrev>).

Шарабчиев Ю.Т. Почему научные публикации не цитируются и как повысить свою цитируемость? // Медицинские новости. 2014. №2 (<http://www.mednovosti.by/journal.aspx?article=5734>).

Юдин Б.Г. Добросовестность научных исследований // Независимый психиатрический журнал. 2010. №4 (<http://www.npar.ru/journal/2010/4/judin.htm>).

Anderson C. The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete // Wired. 2008. 23.06.

Benczúr A. A., Bíró I., Csalogány K., Sárlos T. Web Spam Detection via Commercial Intent Analysis // Proceedings of the 3rd international Workshop on Adversarial Information Retrieval on the Web. Banff (Alberta), 2007. May 8th.

Braslavski P. Document Style Recognition Using Shallow Statistical Analysis // Proceedings of the ESSLLI 2004 Workshop on Combining Shallow and Deep Processing for NLP. Nancy, 2004.

Castillo C., Donato D., Becchetti L., Boldi P., Leonardi S., Santini M., Vigna S. A Reference Collection for Web Spam // ACM SIGIR Forum Vol. 40. Issue 2. December 2006.

Cronin B. The Citation Process: The Role and Significance of Citations in Scientific Communication. London, 1984.

Erbach G. Data-centric View in E-Science Information Systems // Data Science Journal. 2006. Vol. 5.

Fetterly D., Manasse M., Najork M. Spam, Damn Spam and Statistics: Using Statistical Analysis to Locate Spam Web Pages // Proceedings of WebDB’04. New York, 2004.

Feyerabend P. Philosophy of Science 2001 // Methodology, Metaphysics and History of Science. In Memory of Benjamin Nelson. Boston Studies in the Philosophy of Science. Dordrecht. Boston. 1984. V. 84.

Funtowic S.O., Ravetz J.R. A New Scientific Methodology for Global Environmental Issues // Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability. New York, 1991.

Gowers T. Why I’ve Also Joined the Good Guys // Gower’s Weblog. 16.01.2013 (<http://gowers.wordpress.com/2013/01/16/why-ive-also-joined-the-good-guys>).

Gyöngyi Z., Garcia-Molina H. Web Spam Taxonomy // Proceedings of AIRWeb 2005. 2005. May (<http://airweb.cse.lehigh.edu/2005/mishne.pdf>).

Leydersdorf L. Theories of Citation // Scientometrics. 1998. VI. 43 (1).

Mishne G., Carmel D., Lempel R. Blocking Blog Spam with Language Model Disagreement // Proceedings of AIRWeb 2005. May 2005. (<http://airweb.cse.lehigh.edu/2005/mishne.pdf>).

Piskorski J., Sydow M., Weiss D. Exploring Linguistic Features for Web Spam Detection: A Preliminary Study // Proceedings of the 4th International Workshop on Adversarial Information Retrieval on the Web, April 22, 2008. Beijing, 2008.

Steneck N.H. ORI Introduction to the Responsible Conduct of Research. Washington, 2003.

Szalay A., Gray J. 2020 Computing: Science in an Exponential World // Nature. 2006. Vol. 440.

Urvoy T., Chauveau E., Filoche P. Tracking Web Spam with HTML Style Similarities // ACM Transactions on the Web. 2006. № 1.