

ОТ НАУЧНОГО ТВОРЧЕСТВА К ПОПУЛЯРИЗАЦИИ НАУКИ: ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ НАУЧНОЙ КОММУНИКАЦИИ

С. М. Медведева

Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России. Россия, 119454, Москва, пр. Вернадского, 76.

Научная коммуникация (НК) – это движение научных идей от учёного через научное сообщество в массовое сознание. В настоящее время эта область исследований вызывает пристальный научный и практический интерес. Вместе с тем, приходится признать, что научная коммуникация страдает от отсутствия теоретических моделей, способных её интегрировать. Данная статья представляет собой попытку в какой-то степени восполнить этот пробел. В ней предлагается пятиступенчатая модель движения и трансформации научных идей от момента создания до их появления в виде социальных мифов в массовом кино и литературе. В качестве элементов НК рассматриваются:

- (1) этап учёного (генерация идеи);*
- (2) этап научного сообщества (продвижение идеи внутри научных кругов, оформление её по правилам парадигмы);*
- (3) этап заинтересованных групп (коммуникация учёных с государством и бизнесом, обучение будущих специалистов);*
- (4) этап популярной науки (продвижение научных идей в массовой культуре);*
- (5) этап художественного творчества (предметом коммуникации становится не знания, а миф о науке).*

Каждый этап научной коммуникации рассматривается как самоценная сфера бытия научных идей. Между всеми этапами происходит постоянный взаимообмен. Движение идей может осуществляться последовательно через все этапы. Однако возможна и независимая коммуникация между несмежными подразделами: от учёного к популярным изданиям, от художественных произведений к научному сообществу. Причём движение идей происходит как в направлении от научного сообщества к общественности, так и обратно. Это и создаёт условия для полноценной коммуникации и диалога, все участники которого – равноценные партнеры.

Ключевые слова: научная коммуникация, популярная наука, массовая культура, общественность.

8 февраля 2011 г. ВЦИОМ опубликовал результаты опроса, послужившие причиной скандала в российской интеллектуальной общественности. Опрос, приуроченный ко Дню науки, был направлен на выявление массовых знаний или же, как получилось, научных заблуждений россиян. Оказалось, что около трети россиян полагают, что солнце вращается вокруг земли (32%), а предки людей жили в эпоху динозавров (29%) [1]. Указанный факт служит ещё одним напоминанием о необходимости большей интеграции научной картины мира и массового сознания. Более того, это свидетельствует о недостаточности традиционных средств коммуникации науки и общества (например, школьного образования).

Разрыв между научной и обывательскими картинками мира не является сугубо российской проблемой. Западный мир осознал наличие подобного разрыва несколькими десятилетиями ранее. В том числе, это стимулировало запуск ряда общественных инициатив: движения «Научной грамотности», начавшееся с проекта «Наука для всех американцев» в 1985 г. [2], сходного проекта «Общественное понимание науки» в Великобритании [3]. В свою очередь, рост интереса к указанной проблематике среди зарубежных исследователей привел к формированию новой научной дисциплины – научной коммуникации, которая в настоящее время всё чаще появляется в списке образовательных программ зарубежных университетов.

Для российской науки данный термин относительно нов. Но, учитывая теоретическую и практическую значимость данной дисциплины, весьма вероятно, что в недалеком будущем понятие научной коммуникации также прочно войдет в российские педагогические и исследовательские программы.

Что же такое научная коммуникация? В широком смысле слова, – это процесс движения научных идей от учёного через научное сообщество в массовое сознание. Это разноплановая сфера, включающая разных субъектов, разные уровни их взаимодействия и разные формы и методы продвижения идей. В этом смысле, как отмечает М. Буччи, НК начинается с разговора двух учёных о результатах эксперимента и заканчивается обсуждением двумя домохозяйками нового лекарства [3, с.61]. Вместе с тем, приходится признать что, будучи столь разноплановой, НК страдает от отсутствия теоретических моделей, способных ее интегрировать. Или как выразились авторы солидной оксфордской монографии, в настоящее время она «находится на перепутье и в растерянности ищет карту» [4, с. xviii]. Данная статья представляет собой попытку восполнить этот пробел и предложить модель НК, исходя из процессов движения научных идей от учёного к широким массам. Указанная модель может быть полезна для дальнейшего становления НК как дисциплины в России.

Однако прежде чем перейти к ее изложению, коротко остановимся на теоретических дискуссиях за рубежом. Учитывая рамки данной статьи, охарактеризуем лишь общие направления теоретизирования:

1. Необходимо отказаться от упрощенного понимания НК как однонаправленного воздействия, идущего от учёных к невежественным и пассивным массам. Наука является общественным благом, которое учёный должен передать массам. Однако неверно полагать, что эта инициатива исходит только от учёных, массы сами (судя по опросам) демонстрируют интерес к наукам [5, с. 11– 40; 3, с. 67 –77; 6, с.10 – 35].

2. Общественное сознание – не пустой ящик, куда учёные загружают научные данные. Оно наполнено собственными смыслами, убеждениями, верой в надёжность своих суждений, которые обуславливают восприятие людьми научных фактов. Эти смыслы необходимо уважать. Более того, стандартизированный подход к общению с массами, типичный для учёных, бесперспективен, поскольку обращение научного сообщества будет услышано только, если оно будет учитывать особенности социальных групп. Соответственно, сама категория «понимания» приобретает особое звучание. Это не просто освоение научных фактов или передача их от учёных к обывателям, а более сложный процесс нахождения общего языка между двумя равноценными группами собеседников, требующий чуткого проникновения в мир друг друга.

Основой для подобных рассуждений, ставящих образ мысли простых людей чуть ли не выше мнений учёных, стали исследования восприятия научной информации особыми группами в специфических обстоятельствах. Например, взглядов английских фермеров после чернобыльской аварии, когда в Великобритании запретили продажу овец ввиду их зараженности радиацией. Или восприятие тяжёлобольшими людьми медицинской информации [7;8].

3. Популярная наука должна рассматриваться как ценная и самостоятельная реальность, в которой действуют особые типы дискурсов. Здесь могут игнорироваться элементы научного знания, значимые для учёных, но тут также могут высвечиваться проблемы, адресованные учёным, которые от них ускользают. Это касается, в том числе, вопросов практического применения научных разработок. Другими словами, общественные дискуссии по научным проблемам могут отличаться от аналогичных обсуждений среди учёных, однако эти отличия не должны определяться по принципу простота – сложность; невежество – знание. Скорее это две различные, но равноценные формы сосуществования идей.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что область публичной науки обладает и собственными возможностями продвижения научных идей. В частности, М. Буччи показывает, что научные идеи могут появляться в популярных

■ Наукоеведение

изданиях, в то время как научные круги относятся к ним скептически. Обычно это происходит в случае новаторских идей, которые ломают существующую парадигму. Примером может служить внимание в 1919 г. популярных изданий к подтверждению теории относительности Эйнштейна. Это способствовало её утверждению, в то время как научные круги относились к ней сдержанно. Подобный эпизод стал возможен, поскольку популярный уровень способен влиять непосредственно на уровень узких специалистов [3, с.63].

4. Необходим поиск новых форм взаимодействия науки и общества, создающих подлинный диалог между обществом и наукой, особенно если речь идёт о научных разработках, касающихся политических и социальных вопросов (например, экологии). Это могут быть различные конференции, семинары, жюри с участием учёных, представителей общественности, политических и деловых кругов [9; 10, с.38 – 40]. При этом решения в обсуждаемых вопросах не должны заранее предписываться представителями науки, а вырабатываться в процессе совместных дискуссий [3, с.70].

При всей несомненной ценности данных рассуждений, их общей проблемой является то, что они представляют собой, по сути, двухфакторные модели, построенных на взаимодействии двух субъектов: научного сообщества и общественности. Отношения между этими субъектами могут прописываться по-разному, но суть от этого не меняется. Между тем НК – более сложный процесс, включающий большее число игроков: учёных, разнообразных посредников, различные сегменты общества. Более того, НК не ограничивается отношениями между учёными и массами. Коммуникация внутри научного сообщества, между учёными, между разными дисциплинами не менее значима для её понимания.

Например, Н. Рассел разграничивает профессиональную и массовую НК [11]. Правда, он ограничивается лишь заявкой, а не проработанной теорией, тем не менее, его идеи заслуживают внимания. То же можно сказать о концепции М. Буччи, который рассматривает НК как многоуровневый процесс, в рамках которого происходят трансформации научных идей внутри и вне научного сообщества [3, с. 61 – 62]. Однако за общими рассуждениями эти идеи явно теряются и, на наш взгляд, требуют более детальной разработки, что и послужило поводом нашей модели НК.

Теперь перейдем к анализу нашей модели. Особое внимание в ней уделяется роли учёного как генератора идей и коммуникатора, которой рассматривается в качестве отправной точки движения знаний. В предшествующих концепциях этот этап вообще не упоминается, что заведомо неверно. Далее мы предполагаем, что продвижение научных идей за пределы научного сообщества более сложный процесс, чем это следует из предшествующих теорий. Как отме-

чалось, они нацелены на анализ коммуникации между учёными и массами. Между тем, в настоящее время все популярнее становятся идеи, что научное сообщество должно взаимодействовать не только с массами, но и с государством и бизнесом, что связано с изменением структуры производства научного знания в современном мире [12; 19].

Другими словами, за пределами научного сообщества учёные должны взаимодействовать с очень разными адресатами. Это может быть общество в целом (например, научно-популярные журналы). А могут быть отдельные социальные группы, связанные с производством знания (учащиеся, индустрия, государство). Причём в зависимости от адресата меняется характер и средства коммуникации. Таким образом, НК вне научного сообщества представляется не однолинейной, а многовекторной.

Последнее замечание связано с ролью художественной продукции: научно-фантастической, биографической о науке и учёных. Современные теоретики НК практически не касаются этой сферы. Между тем, сфера художественных произведений о науке тоже имеет свою специфику, позволяющую рассматривать ее как самостоятельную и важную область бытия популярной науки. Она выполняет особые функции и в общественном сознании и в рамках НК. Она также регулируется собственными законами, отличающими ее от сферы научно-популярной, но нехудожественной продукции. Речь идёт, прежде всего, об этических вопросах и образах науки и учёного [21].

Возьмем, например, фильм «9 дней одного года» с сюжетом о преданности науке и самопожертвовании учёного. Подобный вопрос не может быть поднят в научном или популярном журнале, во всяком случае, в таком объёме и с такой силой. Это доступно только художественному произведению. Тем не менее, НК без подобных произведений вряд ли может считаться полноценной. Здесь уместен вопрос, а что транслируется в НК? Хотя упомянутые модели оставляют этот вопрос за скобками, в них подразумевается, что объектом НК являются научные факты. Однако в коммуникации участвует не только знание фактов, но и доверие к научным институтам, опыт взаимодействия с ними [7;8]. Поэтому НК включает не только трансляцию научных знаний, но и передачу образов учёных и науки, создаёт отношение к ним. И в этом плане роль художественных произведений сложно переоценить. Поэтому мы считаем уместным выделить их в отдельный подраздел.

Итак, в рамках предлагаемой модели, выделяются пять этапов НК:

– этап учёного, когда происходит разработка научной идеи и личная коммуникация ученого с его окружением;

– этап научного сообщества, в ходе которого происходит движение научной идеи среди учёных;

– этап заинтересованных групп, когда идеи выходят за пределы научных кругов и предлагаются разным социальным группам, которые обязаны интересоваться наукой (представителям бизнеса, государства, учащимся);

– этап популярной науки, на котором научные идеи презентуются широкой общественности;

– этап художественного творчества о науке, когда предметом коммуникации становятся не научные идеи, а образы и мифы о науке и ученых.

Далее мы разберём каждый этап. Теперь же необходимо оговорить ряд характерных черт данной модели. Прежде всего, модель представляет движение научных идеи в виде континуума, то есть непрерывного перехода и трансформации различных форм идей. В этом смысле выделяемые этапы НК не являются неделимыми блоками с чётко очерченными границами. Скорее это вехи преобразований, для иллюстрации которых можно выделить эталоны, но между и внутри которых существуют переходные формы. При этом процесс коммуникации постоянно расширяется, вовлекая в диалог всё больше участников, охватывая всё большие социальные группы – от близкого окружения ученого до масштабов общества.

В рамках данной модели особое внимание также уделяется соотношению мифа и рациональности на каждом этапе НК. Этот аспект важен, так как, выходя на популярный уровень, наука вторгается в сферу мифологий и обретает их черты. Что же представляют миф и рациональность? Хорошо известно, что данные термины многозначны. Подробный их анализ выходит за рамки нашего исследования, поэтому ограничимся рассмотрением того смысла, который вкладывается в эти понятия в данной работе.

Во многом наше представление о соотношении мифического и рационального опираются на идеи Л.С. Фойера [13, с. 17–20]. Согласно Фойеру, понятие мифа раскрывается через понятие антропоморфизма. В традиционном понимании антропоморфизм – это бессознательный перенос человеческих качеств на неодушевленные предметы, а также интерпретация естественных и социальных процессов как результата деятельности человекоподобных существ. Однако в рамках работ Фойера антропоморфизм приобретает дополнительное значение. Создавая антропоморфную картину мира, человек транслирует образы и импульсы своего бессознательного, что делает подобное мировоззрение научно несостоятельным, но комфортным для человека, так как оно:

а) удовлетворяет его бессознательные влечения;

б) помещает человека в понятный и родственный ему мир человекоподобных существ.

В свою очередь, научная картина мира направлена на максимальное устранение антропоморфизмов, благодаря чему она достигает

объективности. Однако прогресс идёт за счёт утраты связи с самим человеком, с его эмоциональной сферой и жизненными потребностями. Подобный недостаток научной картины мира компенсируется за счёт социальных идеологий, являющихся, по Фойеру, «новым антропоморфизмом», то есть новым наделением естественных и социальных процессов человеческими качествами. Разумеется, новый антропоморфизм не тождествен мифотворчеству первобытных племен, он создаёт свои мифы. Однако и в этом случае живучесть любых идеологий обусловлена тем, что они создают картину мира, удовлетворяющую психологические потребности человека, тогда как научная картина мира, несмотря на объективность, чужда человеческому естеству.

Механизм новой антропоморфизации, в том числе и научных идей, описанный Фойером, представляется ценным и объективно существующим. Примером могут служить механизмы персонализации истории науки, происходящие на уровне учебников, когда научный прогресс описывается не как результат деятельности научных коллективов, а как достижения великих учёных-одиночек, их героизации в художественных произведениях. Таким образом, миф – это процесс наделения предметов личностными смыслами [14]. С точки зрения науки – эти смыслы являются предрассудками, однако в пространстве личности они переживаются как подлинные. Человек приписывает вещам смыслы, исходя из особенностей своей психики, из способности видеть в неодушевленных объектах свои подобию.

Это проявляется и в процессе перехода научных идей в состояние мифа. В этом положении нет негативной оценки понятия миф. Мифичность – естественное состояние повседневного сознания, выходом из которого становится научный поиск – высоко абстрактная деятельность, использующая сложные интеллектуальные процедуры для отыскания объективных истин. Но научный поиск – удел немногих гениальных учёных, основателей парадигмы, тогда как для большинства представителей нормальной науки, по терминологии Т. Куна, научная деятельность связана с усвоением уже готовых мифов, включённых в парадигму. В этом плане согласимся с мнением А.Ф. Лосева, что когда наука борется с мифологией, это значит, что одна мифология борется с другой [14].

В свою очередь, понятие рациональности, точнее научной рациональности, на наш взгляд, во многом близко куновскому понятию парадигмы, то есть некой сумме образцов научного поиска, способов постановки и решения исследовательских задач, принятых научным сообществом. Поэтому говоря о рациональности, мы подразумеваем то, что считается рациональным с точки зрения современной научной парадигмы.

Рассмотрим теперь подробнее этапы НК. Для удобства изложения и сравнения анализ каждого из этапов НК включает следующие

■ Науковедение

подразделы: элементы и специфику коммуникации, адресат коммуникации, характер процесса, средства и приемы преобразования идей и текстов.

Первый этап – этап учёного, связанный с генерацией идеи. Этот этап должен быть исходной точкой в любом рассуждении о НК, даже если предметом коммуникации являются уже накопленные знания и процесс генерации идеи непосредственно не происходит. Всё равно для представителей нормальной науки исследовательская деятельность содержит творческий компонент. С точки зрения «элементов и специфики коммуникации» речь идёт о личной коммуникации учёного с его окружением. Причём в числе окружающих могут быть как его коллеги, так и просто знакомые, с которыми он делится своими мыслями о науке. В качестве примеров НК этого этапа могут выступать личные беседы, личная корреспонденция, выступление на семинарах внутри кафедры или лаборатории.

Характер процесса связан с рождением и презентацией идеи. Большое внимание уделяется соотношению в этом процесс рационального и мифического. В данном случае под мифическим мы подразумеваем два комплекса идей:

1. Донаучные идеи, которые возникают задолго и помимо научного метода, но могут направлять научную мысль и находить научное подтверждение. Л.Флик называет подобные воззрения протоидеями [15, с.50].

2. Психологическая, бессознательная вовлечённость автора в процесс разработки теории или проведения исследования. В этом аспекте наша точка зрения близка идеям М. Палани [16]. Это означает, что в момент рождения теория наделяется личностными смыслами. Более того, возможно творческое вдохновение черпается именно из них. Разумеется, это не означает, что находясь наедине с самими собой, учёный не использует терминологию, предписываемой ему парадигмой. Он всё равно остаётся представителем научного сообщества, дисциплины. Тем не менее на данном этапе давление парадигмы на процесс мысли меньше.

Соответственно, выделяются средства оформления научных идей, которые включают не только рациональные компоненты, доминирующие на следующем этапе, но и внерациональный компонент: внутренняя речь, метафоры, символы, эмоционально-насыщенные предложения, личностные грамматические конструкции («Я думаю», «Я считаю»). С точки зрения элементов и специфики коммуникации *этап научного сообщества* предполагает расширение коммуникации учёного путём вовлечения новых агентов – сторонников, противников. Эта уже дистанционная коммуникация, где личностный компонент присутствует, но не является определяющим. Элементы НК: доклады, конференции, монографии, диссертации. Эта деятельность может осуществляться как самим автором, так и его коллегами.

Соответственно, адресатом является научное сообщество, разделённое по дисциплинам, субдисциплинами. Характер процесса заключается в оформлении идей автора по правилам парадигмы. С точки зрения соотношения мифа и рационального действия парадигмы направлено на максимальное устранение элементов мифа, проявившихся на первом этапе. Мы выделим лишь наиболее типичные средства и процедуры перевода идей на «язык парадигмы». К ним относятся:

- перевод на терминологический язык;
- устранение метафор, или определение их особого статуса (напр., как иллюстрации);
- устранение экспрессивных высказываний;
- устранение первого лица из изложения материалов. Использование пассива, безличных конструкций («был проведён эксперимент», «данные свидетельствуют») [17];
- повышенное внимание к эмпирической части работы, подробное описание методов и процедур, обилие технической информации;
- обилие специальных «иллюстративных средств» типа графиков и таблиц, которые могут не иметь объяснения в тексте [11, с.21–22];
- специальные риторические приемы («общепринято считать», «давно известно») для усиления весомости аргументов [18, с. 256].

Этап «заинтересованных групп» предполагает выход научной коммуникации за пределы научного сообщества, однако она остаётся профессиональной, потому что заинтересованные группы – это те, кто, не являясь представителями академических кругов, имеют профессиональные интересы и связи с наукой. К ним относятся представители госструктур, финансирующих науку, представители деловых кругов, связанные с наукоемким производством, а также учащиеся высших (в данном случае непрофильные дисциплины) и средних учебных заведений, обязанные изучать науку. В каком-то смысле происходит процесс не столько выхода научных идей за пределы науки, сколько вовлечение в нее лиц, которые, возможно, впоследствии сами станут учёными (учащиеся), либо будут способствовать её развитию (государство и бизнес).

Идея о появлении новых адресатов научной коммуникации во многом связана с работами Х. Новотны, Г. Этцковица. [12; 19]. Общий смысл этих исследований в том, что происходят изменения в структуре производства знаний, наука выходит за пределы традиционных академических структур, государство и индустрия становятся самостоятельными игроками в научной сфере, выступая либо заказчиками, либо организаторами собственных лабораторий. Соответственно, традиционная наука обязана взаимодействовать с ними. Поскольку коммуникация расширяется, появляются посредники. Как говорилось, НК во многом сохраняет профессиональный характер. Во всяком случае, со стороны научного сообщества её представляют учёные. Однако здесь уместно говорить о появлении новых профессий

среди работников ВУЗов и научных центров. Это люди, выполняющие не только исследовательские функции, но и выстраивающие отношения в сфере PR и GR.

Характер процесса на данном этапе выражается в движении научной идеи от специалистов к специалистам, что зачастую приводит к некоторому упрощению текстов. Впрочем, это упрощение начинается ещё на предыдущем этапе, например, в процессе презентации материалов специалистам из смежных дисциплин, в междисциплинарных областях и т.п. И оно будет усиливаться далее.

Средства трансформации идей: на данном этапе тексты сохраняют рациональную структуру и аргументацию. Эксперименты описываются менее детально, но это не значит, что предлагаемые разработки вообще утратят эмпирический характер. В этом смысле воздействие парадигмы сохраняется. Однако здесь происходит примечательное преобразование, которое можно условно обозначить как утрата наукой её дискуссионного характера [22].

В данном контексте мы не стремимся к подробному обсуждению философских проблем о статусе научных истин. Отметим лишь, что идея о том, что научные концепции имеют временный характер и могут быть пересмотрены в будущем, имеет давнюю историю. Это значит, что любая теория или эксперимент могут быть оспорены. И это является частью движения научных идей внутри научного сообщества. Но выходя за пределы этого сообщества, научные знания могут представляться неоспоримее, чем на самом деле. Хорошо иллюстрирует этот этап НК концепция Б. Латура о двух ликах науки: о «науке, которая знает» и о «науке, которая еще не знает» [20, с. 23–44]. Это не что иное, как две ипостаси науки: научный поиск и научное знание, которые не всегда согласуются. И хотя их «смешение» происходит постоянно, масштабный переход науки из одной ипостаси в другую наблюдается именно на данном этапе, когда, обращаясь к общественности, наука перестает вопрошать, а начинает отвечать.

Четвертый этап – это «популярная наука». Здесь адресат коммуникации – всё общество даже тогда, когда не все интересуются наукой. Главное, что эта продукция обращена к массовому потребителю и претендует на общедоступность. Соответственно, характер процесса выражается в просвещении в идеале максимального числа людей и их вовлечение в научно-практические дискуссии. Именно на этом этапе наука совмещается с социально-политическими знаниями, потому что для решения определённых общественных проблем гражданин должен располагать научными званиями.

С точки зрения элементов и специфики коммуникации, это дистанционное взаимодействие. В качестве элементов НК можно назвать научно-популярные журналы, научные колонки в газетах, документальное кино

о науке. Можно выделить ряд особенностей данного этапа:

- учёные перестают быть единственными проводниками научных идей, появляется масштабная группа профессиональных посредников, а именно научные журналисты и научно-популярные авторы.

- именно здесь начинается масштабный элемент повторной мифологизации, когда научным открытиям, процессам, фактам постепенно возвращаются вычищенные из них личностные смыслы, эмоциональные оценки. Хотя в целом рациональная структура текстов сохраняется. Это связано не только со спецификой работы журналистов. Просто сфера, в которой теперь оказывается наука, имеет дело не только с ментальными конструкциями, как это принято в научной среде, а с целостной картиной, представленной в синтезе интеллекта и эмоций. Также на этом этапе о в некоторых популярных изданиях интерес к личности ученого вытесняет интерес к его открытиям. Именно здесь формируется пантеон ученых-олимпийцев.

- появляется развлекательный элемент, наука становится «занимательной». Это не значит, что развлечение повсеместно. Журналисты могут писать очень серьёзно. А многие научные проблемы, выходящие в сферу популярной науки, могут быть предельно серьёзными, даже удручающими (экологическая проблематика). Тем не менее, именно здесь проходит водораздел: если на предыдущих этапах наука воспринимается как работа, то теперь она – развлечение, возможно специфичное, приходящееся по вкусу не всем, но, тем не менее, развлечением. Соответственно, средства трансформации идей несут на себе отпечаток журналистской практики:

1. Любовь к сопоставлению различных точек зрения, что создает «иллюзию» взвешенной точки зрения;
2. Требование краткости изложения (так как полосы газет и эфиры всегда ограничены);
3. Уже упомянутая допустимость употребления эмоциональных высказываний;
4. Использование богатого иллюстративного материала.

Следует отметить, что популярная сфера весьма активно использует новые диалоговые формы коммуникации между учёным или журналистом и аудиторией. Речь идёт об интернет журналистике, которая в настоящее время успешно заменяет традиционные печатные СМИ. В какой-то части эта область повторяет печатную прессу. Однако появление таких новых жанров, как интернет-форумы и блоги вносит коррективы. В том числе создаётся эффект живого общения.

Последний этап – *художественное творчество*. Это особая сфера, которую нельзя в прямом смысле назвать логическим развитием процессов, происходивших в предыдущих подразделах. Она слишком специфична. С точки зрения специфики и элементов коммуникации

■ Наукведение

этот этап также предполагает дистанционное взаимодействие, включающее множество передаточных звеньев. Учёные как коммуникаторы здесь редки. Посредниками выступают писатели, режиссёры, сценаристы, обладатели специфических навыков и талантов.

В идеале адресатом является все общество, хотя на практике аудитории скромнее. Какие элементы появляются на этом этапе НК? Эта сфера разнообразна и включает разные направления: научную фантастику разной степени сложности и историко-биографические произведения об учёных. Также здесь сосуществуют жанры комедийные, трагические, серьёзные, лёгкие и т.п. С точки зрения сложности и возможности обсуждать трудные научные проблемы внутри этой сферы существует разброс сопоставимый с разбросом между четырьмя предыдущими этапами. Некоторые фантастические произведения обсуждают сложнейшие научные проблемы. Вместе с тем, существуют работы настолько «лёгкие», что вообще лишены интеллектуальной нагрузки.

Впрочем, отсутствие такой нагрузки не означает, что произведение лишено ценности. Разумеется, везде существуют работы блестящие и посредственные. Важно понять, что специфика этой сферы в том, что блестящие произведения здесь могут не ставить перед собой просветительских задач. Возьмем в качестве примера фильм режиссера Ю. Кары «Королев» (2007) о великом советском конструкторе. Разумеется, зритель должен располагать минимумом знаний о космосе. Если он ими не обладает, из фильма он, по крайней мере, узнает, что с Земли в космос можно полететь на ракете. Но лента мало даёт для понимания того, как строить ракеты. Между тем это блестящее произведение. О чем оно говорит? О личности учёного. О его воле, энтузиазме, жажде познания, негибавшей силе духа.

Это важный момент, потому что именно на этом этапе предметом коммуникации становится, как уже говорилось, не научные факты, а отношение к науке. Именно здесь в интеллектуальных дискуссиях разной степени сложности и эмоциональных настроениях создается и транслируется миф о науке. Именно в этом и заключается характер процесса на данном этапе: создание мифа о науке и учёном.

Что касается средств преобразования научных идей или, точнее, мифа о науке – их существует столько же, сколько художественных жанров. Тем не менее, можно выделить одну общую черту, связанную со спецификой коммуникации и сущностью бытия мифа, создаваемого любыми художественными произведениями. Формально эта коммуникация – дистанционная, так как ни учёный, ни посредники (режиссеры и актеры) не приближаются к зрителю. И между тем это одновременно именно личная коммуникация, потому что специфика мифа, специфика художественного произведения в том, что если зритель не становится (бессознательно) участником действия, значит, коммуникация не состоялась.

Завершая анализ модели НК, необходимо сделать ряд замечаний. Это касается взаимоотношения разных сфер НК:

– каждая «веха» научной коммуникации должна рассматриваться как самоценная сфера бытия научных идей, без которой коммуникация между обществом и наукой не состоялась бы;

– между всеми этапами происходит постоянный взаимообмен. Движение идей может происходить по разным траекториям. Они могут последовательно двигаться через каждый этап от учёного к киноленте. Но вариантов много. Учёный может почерпнуть идеи для исследования в научной фантастике. Популярная пресса может оказаться более восприимчивой к научным идеям, чем академические круги. Таким образом, движение идей и влияние уровней может осуществляться во всех направлениях. Более того, коммуникация возможна не только между смежными сферами, но и между, например, 1 и 5, 2 и 4 этапами. Это и создаёт условия для полноценной коммуникации и диалога, все участники которого – равноценные партнеры.

В заключение ещё раз подчеркнем важность НК. Наука – общественное благо, которое должно быть передано обществу. В современном мире решение многих социальных, политических и экономических проблем невозможно без научных знаний. Поэтому научно неграмотный человек не может быть полноценным гражданином, осуществлять свои права и обязанности. Это делает НК чрезвычайно важной сферой деятельности.

Список литературы

1. ВЦИОМ. Пресс-выпуск №1684. <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=111345>.
2. <http://www.project2061.org/publications/sfaa/>
3. <http://www.copusproject.org/>
4. Bucchi M. Of deficit, deviations and dialog: theories of public communication of science/Handbook of Public communication of science and technology. N.Y., Routledge, 2008. p. 57-76.
5. Investigating science communication in information age/ Holliman R. etc. (Eds). Oxford, Oxford univ. press, 2009. 312 p.
6. Communicating science: new agendas in communication/ Kahlor L.A., Stout P. (Eds.). N.Y., Routledge, 2010. 265 p.

7. Gregory J., Miller S. Science in public. Communication, culture and credibility. Cambridge, Basic Books, 2000. 304 p.
8. Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology/ Irwin A., B. Wynne (Eds). Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1996. 240 p.
9. Wynne B. Misunderstood Misunderstanding: Social Identities and Public Uptake of Science. Public Understanding of Science. 1992, № 1, p. 281-304.
10. Einsiedel E.F. Public participation and dialog. /Handbook of Public communication of science and technology. N.Y. Routledge, 2008. p.173 -184.
11. Challenging Futures of Science in Society: Emerging trends and cutting-edge issues/ Report of the MASIS Expert Group setup by the European Commission, 2009. 84 p.
12. Russell H. Communicating science: professional, popular, literary. Cambridge, Cambridge univ. press, 2010. 350 p.
13. Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London etc., Sage Publications, 1994. 95 p.
14. Feuer L.S. Ideology and the ideologists. New York: Harper & Row. 1975. 213p.
15. Лосев А.Ф. Диалектика мифа. М., Правда, 1990. 558 с.
16. Флек Л. Возникновение и развитие научного факта. М., Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 1999. 220 с.
17. Полани М. Личностное знание. М., Прогресс, 1995. 344 с.
18. Gross, A. The Rhetoric of Science. Cambridge MA, Harvard University Press. 1990ю 248 p.
19. Юревич А.В. Социальная психология науки. СПб, Изд-во РХГИ, 2001. 350 с.
20. Etzkowitz H. The Triple Helix: University-industry-government Innovation in Action. N.Y., Routledge, 2008. 164 p.
21. Латур Б. Наука в действии. СПб, Из-во Европ. Унив. в СПб, 2013. 414 с.
22. Медведева С.М. Российская наука и государство: образ ученого в современном российском кино// Вестник МГИМО-Университета. 2014. №2 с. 184-192.
23. Коннов В.И. Развитие системы высшего образования в России и за рубежом: теоретические ориентиры / Право и управление. XXI век. 2013. № 1. с. 28-36.

Об авторе

Медведева Светлана Михайловна – к. полит. н., доцент кафедры философии МГИМО(У) МИД России.
E-mail: svetamedvedeva@mail.ru

Статья подготовлена при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект № 14-06-00344.

FROM SCIENTIFIC INNOVATION TO POPULARISATION OF SCIENCE: A THEORWTICAL MODEL OF SCIENCE COMMUNICATION

S.M. Medvedeva

Moscow State Institute of International Relations (University), 76 Prospect Vernadskogo, Moscow, 119454, Russia

Abstract: *Science communication is process of promotion of scientific ideas from a scientist through scientific community to muss public. Now this research area attracts a lot of attention from scientists. At the same time science communication suffers from the lack of theoretical framework, which can integrate it. In this article we try to contribute to the further theoretical integration of this area. Here we discuss a model of motion and transformation of ideas from the moment of their generation to the time of their appearance in public movies and literature. The model consists of 5 elements:*

- 1) *phase of a scientist (generation of ideas);*
- 2) *phase of scientific community (promotion of the ideas among scientists);*
- 3) *phase of interested groups (communication with business and government, education of future scientists);*
- 4) *phase of popular science (promotion of ideas into mass culture);*
- 5) *phase of fiction (subject of communication becomes not scientific knowledge, but myth about science).*

■ Науковедение

Each phase is conceived as equal in value stage of existence of scientific ideas. There is a consistent interaction between all phases. The ideas can flow sequentially through all five phases. But independent communication among separate stages is also possible. Furthermore, the ideas can flow in both directions from scientific community to public and visa versa. As a result, scientific communication becomes a real dialogue with equal partners.

Key words: science communication, popular science, mass culture, public.

References

1. Russian Center of Research of Public Opinion. Press-vypusk №1684. <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=111345>.
2. <http://www.project2061.org/publications/sfaa/>
3. <http://www.copusproject.org/>
4. Bucchi M. Of deficit, deviations and dialog: theories of public communication of science/Handbook of Public communication of science and technology. Bucchi M., Trench B. (Eds). N.Y., Routledge, 2008. p. 57-76.
5. Investigating science communication in information age/ Holliman R. etc. (Eds). Oxford, Oxford univ. press, 2009. 312 p.
6. Communicating science: new agendas in communication/ Kahlor L.A., Stout P. (Eds.). N.Y., Routledge, 2010. 265 p.
7. Gregory J., Miller S. Science in public. Communication, culture and credibility. Cambridge, Massachusetts, Basic Books. 2000. 304 p.
8. Misunderstanding Science? The Public Reconstruction of Science and Technology/ Irwin A., B. Wynne (Eds). Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1996. 240 p.
9. Wynne B. 1992. Misunderstood Misunderstanding: Social Identities and Public Uptake of Science. Public Understanding of Science. – 1992, № 1, p. 281-304.
10. Einsiedel E.F. Public participation and dialog. /Handbook of Public communication of science and technology. N.Y. Routledge, 2008. p. 173 -184.
11. Challenging Futures of Science in Society: Emerging trends and cutting-edge issues/ Report of the MASIS Expert Group setup by the European Commission, 2009. 84 p.
12. Russell H. Communicating science: professional, popular, literary. Cambridge, Cambridge univ. press, 2010. 350 p.
13. Gibbons M., Limoges C., Nowotny H., Schwartzman S., Scott P., Trow M. The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London etc., Sage Publications, 1994. 95 p.
14. Feuer L.S. Ideology and the ideologists. New York: Harper & Row. 1975. 213 p.
15. Losev A.F. Dialektika mifa [Dialectics of myth]. M., Pravda, 1990. 558 p. (In Russian).
16. Flek L. Vozniknovenie i razvitie nauchnogo fakta [The Genesis and Development of a Scientific Fact]. M., Ideia-Press, Dom intellektual'noi knigi, 1999. 220 p. (In Russian)
17. Polani M. Lichnostnoe znanie [Personal Knowledge]. 344 p. M., Progress, 1995.
18. Gross, A. The Rhetoric of Science. Cambridge MA: Harvard University Press. 1990. 248 p.
19. Iurevich A.V. Sotsial'naia psikhologija nauki [Social psychology of science]. SPb, Izd-vo RKhGI, 2001. 350 p. (In Russian)
20. Etzkowitz H. The Triple Helix: University-industry-government Innovation in Action. N.Y., Routledge, 2008. 164 p.
21. Latur B. Nauka v deistvii [Science in Action]. SPb, Izdatel'stvo Evropeiskogo universiteta v Sankt-Peterburge, 2013. 414 p. (In Russian).
22. Medvedeva S.M. Rossiiskaia nauka i gosudarstvo: obraz uchenogo v sovremennom rossiiskom kino [Russian science and state: image of a scientist in modern Russian cinema] /Vestnik MGIMO-Universiteta. 2014. №2. pp. 184-192 (In Russian).
23. Konnov V.I. Razvitie sistemy vysshhego obrazovaniia v Rossii i za rubezhom: teoreticheskie orientiry [Development of systems of high education in Russia and abroad; theoretical orientations)]/ Pravo i upravlenie. XXI vek. 2013. № 1. p. 28-36. (in Russian)

About the author

Svetlana M. Medvedeva –PhD, Associate Prof. of Department of Philosophy, MGIMO-University.
E-mail: svetamedvedeva@mail.ru