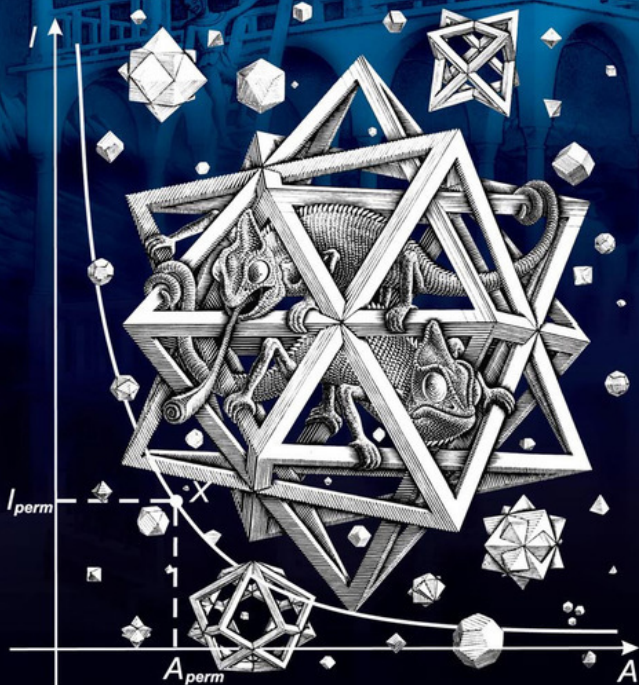


К.Е. Левитин

НАУЧНАЯ ЖУРНАЛИСТИКА

как составная часть
знаний и умений
любого ученого



Карл Ефимович Левитин
Научная журналистика как
составная часть знаний и
умений любого ученого.
Учебник по научно-
популярной журналистике
Серия «Библиотека журнала
«Экология и жизнь»»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=26892313

*Научная журналистика как составная часть знаний и умений любого
ученого/ Левитин К.Е.: АНО «Журнал «Экология и жизнь»; Москва;*

2012

ISBN 978-5-904553-08-1

Аннотация

Эта книга адресована сразу трем аудиториям – будущим журналистам, решившим посвятить себя научной журналистике, широкой публике и тем людям, которые делают науку – ученым. По сути дела, это итог почти полувековой работы журналиста, пишущего о науке, и редактора научно-популярного

и научно-художественного журнала. Название книги «Научная журналистика как составная часть знаний и умений любого ученого» возникло не случайно. Так назывался курс лекций, который автор книги читал в течение последних десяти лет в разных странах и на разных языках. «Именно в неумении людей науки выразить себя в понятной и интересной другим форме кроется одна из главных причин нынешней разобщенности науки и общества», – считал он.

Книга иллюстрирована гравюрами Маурица Корнелиса Эшера – любимого художника автора.

Содержание

От издателя	6
Вступление	16
Глава 1	18
Глава 2	42
Увертюра к главе 3	50
Глава 3	58
Глава 4	66
Глава 5	76
Конец ознакомительного фрагмента.	108

Карл Левитин

**Научная журналистика как
составная часть знаний
и умений любого ученого**

Учебник по научно-популярной журналистике

От издателя

Последняя загадка

Карла Левитина

Карл Левитин стал легендой и классикой научной журналистики еще в те времена, когда только зарождался журнал «Экология и жизнь», редакция которого подготовила это издание к печати, и можно без преувеличения сказать, что его работы всегда служили образцами, скорее даже снежными вершинами, по которым мы сверяли путь и к которым стремились в своей работе. Потому мы сделали все от нас зависящее, чтобы книга, раскрывающая внутреннюю пружину и философию, двигавшую «золотое перо Карла», нашла свою дорогу к множеству последователей, которым она нужна сегодня и, несомненно, будет нужна в будущем.

Однако книга эта при всей привлекательности ее стиля и легкости чтения отнюдь не проста по своей сути и, можно сказать, представляет собой загадку, что оставил нам в наследство ее автор.

Писатель и научный журналист Карл Ефимович Левитин всю свою жизнь посвятил раскрытию загадок и тайн науки. Он умел рассказывать о них увлекательно, со вкусом и множеством примеров из области искусства и литературы, с отвлечениями и возвращениями, с загадыванием шарад и за-

гадок и даже демонстрацией фокусов. Из шляпы этого «фокусника» вынимались все новые и новые «кролики» или даже «слоны», на которых держится человеческое познание.

Ученый всегда жил внутри научного журналиста Карла Левитина – он и сам написал об этом в предлагаемой книге. Подлинный секрет его мастерства состоял в том, что он серьезно анализировал процесс познания: «Во время написания научно-популярных книг и статей для ведущих журналов и газет в нашей стране и за рубежом я анализировал и разрабатывал методы и механизмы формирования научного знания, и потому они представляют не меньший интерес для широкой общественности, чем, скажем, художественная литература или музыкальные произведения».

К. Е. Левитин – журналист, который однозначно отвечает на им же поставленный вопрос: научная журналистика – наука или искусство? И как импрессионисты рисуют не пейзажи или портреты, а настроение, намек, он словами выпукло живописует свои сугубо научные интервью, репортажи, статьи, книги.

В качестве приложения к этой книге мы помещаем отрывок из многократно цитируемого и переведенного на разные языки репортажа «Лучший путь к человеку» – критики назвали его психологическим синхрофазотроном. И здесь уместно напомнить слова из нобелевской лекции Иосифа Бродского: «Пишущий стихотворение пишет его прежде всего потому, что стихотворение – колоссальный ускоритель

сознания...» Синхрофазотрон – это и есть ускоритель, а поэзия и научный репортаж, как ни странно, оказывают сходное по сути воздействие на человека – будят и «разгоняют» его мысль.

Карл Левитин не только прекрасно владел английским языком, но и долгое время был корреспондентом и представителем в России респектабельного научного журнала «Nature», поэтому science writer – это тоже о нем. Его книга, написанная совместно с профессором Майклом Коле и вышедшая на английском в 2005 году – «A Dialogue with the Making of Mind» (можно перевести как «Диалог с Создателем разума»), посвящена загадке человеческого разума. Эта загадка давно его волновала, что подтверждает отрывок «Витязь в собственной шкуре», который приводится в Приложении.

Состав приложений – выбор редакции, а появились они как приложение к лекциям, на которых основана эта книга. Лекции подразумевают учебный процесс, в котором теория подтверждается практикой. Следуя этой традиции, мы решили составить книгу из двух частей: собственно учебной и примеров. И это очень по-левитински – в качестве «примера» использовать научный детектив. «Витязь в собственной шкуре» – внешне веселый, остроумный рассказ о такой непростой научной проблеме, как полушарная асимметрия мозга.

Имея дело с загадками, трудно не научиться загадывать их

самому. Видимо, поэтому и названий у этой книги несколько – и это продолжение той двойной игры с читателем, которую ведет автор, используя двойное дно в «чемоданчике мага». Не случайно книга выходит в обрамлении гравюр, созданных воображением его любимого художника Маурица Корнелиса Эшера.

Всякое слово – еще не реальность, но лишь ее отражение, и указание на это – в названии «Изреченная мысль», которое дал автор своему циклу статей, появившемуся в журнале «Знание – сила» в 2009 году. Они содержали в себе тот самый цикл лекций, который автор читал к тому времени уже долгие годы и название которого полемизирует со строками известного стихотворения Тютчева «Silence» («Молчание»):

Как сердцу высказать себя?

Другому как понять тебя?

Поймет ли он, чем ты живешь?

Мысль изреченная есть ложь.

Главная идея книги – убедить читателя, что обо всем на свете можно (и в большинстве случаев – нужно!) говорить и писать точно, без всякой лжи, и в то же время понятно, то есть доступно восприятию неспециалиста, «человеку с улицы». Для доказательства этой мысли автору лекций пришлось не только коснуться в них лингвистики, теории эволюции и теории коммуникации, но и извлечь «пользу из библейских источников, классической литературы, графики,

живописи».

К великому сожалению, нам приходится издавать эту книгу, когда автора уже нет в живых, что, конечно, осложнило работу издателя. Надо сказать, уверенность в том, что надо сделать такую книгу, появилась у меня сразу после выхода цикла статей Карла Левитина «Изреченная мысль» в журнале «Знание – сила». Он готовил их для публикации в последовательных номерах журнала, прекрасно зная, что поскольку интервал между номерами – месяц, то преодолеть этот временной разрыв суждено лишь самым ярким идеям, самым «лакомым» частицам тех интеллектуальных блюд, которыми он собирался потчевать читателя, с тем чтобы разбудить, зажечь в нем голод познания, который не должен утихать никогда! В первой статье (и в первой главе этой книги) он дает определение, что это за голод и почему он не должен стихать: «Голод познания, сейчас временно заглушенный мишурой освоения новых реалий и возможностей, способов убить время, этот присущий человеку как виду голод властно потребует удовлетворения... он вообще служит тем главным признаком, что выделяет человека из всего живого мира».

Число приемов, которыми владеет автор для достижения своей цели, поистине огромно, и если он пишет: «...у меня больше не припасено методических шуток и розыгрышей», то делает это, только чтобы отвлечь внимание и пустить в ход новый прием – наглядный математический объект, афо-

ризм или басню-быль. Как прекрасно было в жизни наблюдать этот бесконечный поток импровизации, и как жаль, что неумолимое время оборвало биение чудесного источника...

Наталья Семеновна Левитина – жена, а теперь вдова автора, знавшая его с детства, рассказывая о том, как «Карлуша сочинял стихи прямо на ходу», вся преображается, и в ней, в ее глазах, в ее лице виден отблеск чудесного огня этого источника. Пользуясь случаем, хотелось бы от имени редакции выразить благодарность Наталье Семеновне за ее поддержку и чуткость к проблемам редакции, вдумчивое отношение к составлению приложений для этой книги, оформлению и изданию.

Разбирая бумаги автора перед изданием этой книги, уже после его внезапной смерти, мы обнаружили еще один вариант названия, скрытый под «учебным» антуражем этой книги, основанной на лекциях, которые автор прочел в разных странах – сначала на английском в Сан-Диего (США), а потому уже по-русски в Москве. Дословно это название звучало как «Азбука научной журналистики как составная часть знаний и умений любого ученого». Оно и послужило лейт-мотивом названия для изданной теперь книги.

Как сознается сам автор в ходе повествования, научный журналист может родиться внутри науки. «Резонов для разделения ученого на ученого и научного журналиста, как минимум, три, – пишет он. – Вот они: 1) моральный долг перед обществом; 2) даже если ученый совершенно аморален, то

и тогда ему неплохо жить в обществе, которое интересуется наукой, заботится о ее состоянии, поскольку это означает достойное финансирование научных исследований, высокий социальный статус ученого и прочие радости жизни; 3) но самое главное – это необходимость объяснять коллегам и самому себе, в чем истинный смысл того, что было сделано, и какие проблемы стоят перед исследованием в данный момент».

Но Карл Левитин слишком хорошо знает науку и людей, которые ее делают, чтобы надеяться на массовое перерождение ученых в научных журналистов. Конечно же, он на это и не рассчитывает, более того – имеет право утверждать и утверждает: «Глядя с высоты долгой истории и эволюции человечества, ученый представляется не чем иным, как неким устройством, впитывающим знания о Природе, чтобы производить новые знания о ней же. Устройство это порой бывает умным, часто слепым или глухим к намекам Природы, разбросанным вокруг и – что для нас с вами важнее всего – почти всегда немым, неспособным себя выразить».

Понятно, скажете вы, значит, поэтому и надо воспитывать молодежь, ведь ученых уже не перевоспитать... И здесь вас подстерегает ошибка! Предполагать, что автор заложил лишь два слоя смыслов в своей работе, значит принципиально недооценить как мастерство автора, так и сложность и многоликость самой проблемы, которой посвящена данная книга. И в книге скрыт еще не один подтекст.

Прежде всего это обращение к самой широкой аудитории – ведь «люди, даже крайне далекие от науки, но объединенные в социум, пропитанный волнами информации, чувствуют приближение чего-то важного, революционного, способного изменить их жизнь кардинальным образом, и тянутся к пониманию происходящего, испытывая интеллектуальный дискомфорт от недостатка знаний...» Удовлетворять эту общественную потребность, этот голод и призвана профессия научного журналиста. И это притом что с каждым новым открытием сфера непознанного расширяется! «Поэтому труд и талант тех, кто способен вернуть миллионам ощущение стабильности – иллюзию понимания окружающего мира, его устройства, действующих в нем механизмов и сил, – неминуемо будут востребованы» – вот оценка автора. Но речь вновь идет об иллюзии – на этот раз иллюзии понимания. И вновь множество смыслов начинают играть с нами в прятки – речь пошла о самих ученых, которые должны понимать ограниченность своего знания, и о тех людях, которые, будучи авторами научных очерков или художественных произведений – не важно, должны стремиться понять других, сами быть понятыми и, наконец, поделиться своим пониманием с читателем.

И тут возникает проблема языка, который ограничивает возможности понимания. Неужели язык надо менять? И автор преподносит очередной урок. В 1866 году Парижское общество лингвистики запретило все исследования в обла-

сти эволюции языка как пустое времяпровождение и пустословие! Не прошло и века после того, как в 1775 году Парижская академия наук отказалась принимать на рассмотрение любые проекты вечных двигателей, как был сформулирован фундаментальный закон, который запрещает нам даже надеяться, что мы и в будущем получим больше возможностей объясниться с новыми поколениями изобретателей вечных двигателей. В этом смысле библейская легенда права – проклятие Вавилонской башни действует и в наши дни. Расшифровка «мертвых языков» так же, как формул, требует определенной интерпретации, например, в виде Розеттского камня. Поиск интерпретаций напоминает разгадку головоломки – не потому ли автор не устает загадывать нам загадки или «подбрасывает» их образ в картинах Эшера? Игра облегчает взаимопонимание – так понимают друг друга дети.

Искусство также сближает людей, облегчая взаимопонимание, но преодолеть рубеж между человеком и природой одному искусству не по силам. На этом рубеже рождаются великие произведения искусства и великие религии. В наше время здесь идет непрерывной штурм – в борьбу за «истинное» понимание включаются все новые и новые бойцы, одни из них пополняют армию ученых и стремятся понять природу, а другие в занятиях искусством ищут выражение природы человека.

Сегодня, как и во все предыдущие века, понимание природы, и в том числе природы человека, – задача, требующая

огромного напряжения духовных и физических сил. Плоды этого труда – знания – часто воплощаются в инновации, которые не только меняют жизнь общества (как было с изобретением печатного станка Гутенбергом), но меняют и саму природу, создавая проблемы опустынивания, сведения лесов, исчезновения множества видов животных на Земле. И это еще одна причина, по которой без научной журналистики сегодня не обойтись: плоды прогресса не могут быть лишь уделом посвященных, ведь они не только в буквальном смысле касаются всех без исключения, но и служат объектом разделения усилий общества. На что эти усилия будут потрачены, нам отнюдь не безразлично. Штурм тайн ядра атома и полет человека в космос – все эти героические прорывы науки и техники сегодня достигли полувекового рубежа, за которым возник вопрос – зачем? И на этом рубеже ни науке, ни обществу не обойтись без людей, которые умеют ориентироваться в джунглях проблем, порождаемых прогрессом, и могут служить нам проводниками, – без научных журналистов, которым и посвящена эта книга.

Александр Самсонов, главный редактор журнала «Экология и жизнь»

Вступление

Лекции, которые на самом деле учат, никогда не могут быть популярными; популярные же лекции не могут обеспечить подлинного обучения.

Но, вообще говоря, лекции могут дать много пищи уму.

Майкл Фарадей

Прежде чем вы начнете чтение, я прошу вас обратить внимание на зрительный и словесный эпиграфы. Они относятся ко всей книге о научной журналистике. Что касается зрительного, то есть гравюры знаменитого голландского художника Маурица Корнелиса Эшера «Лента единства», то смысл его полностью станет вам ясен чуть позже, а пока просто полюбуемся изящной работой. А вот в известное высказывание Майкла Фарадея, великого английского физика, благодаря трудам которого мы пользуемся благами, несомыми электромагнитными полями, я прошу вас вдуматься и оценить содержащийся в нем парадокс.

Я очень надеюсь, что к тому моменту, когда мы с вами расстанемся, вы не будете согласны с первым предложением в эпиграфе Фарадея и, напротив, согласитесь со вторым. Именно на достижение такого результата и нацелена вся книга.

Это краткое вступление есть, по сути дела, мой символ

веры. И если вы хотите узнать нечто новое и, поверьте мне, важное и нужное в любой профессии, а в журналистской в особенности, то вот он я – перед вами.

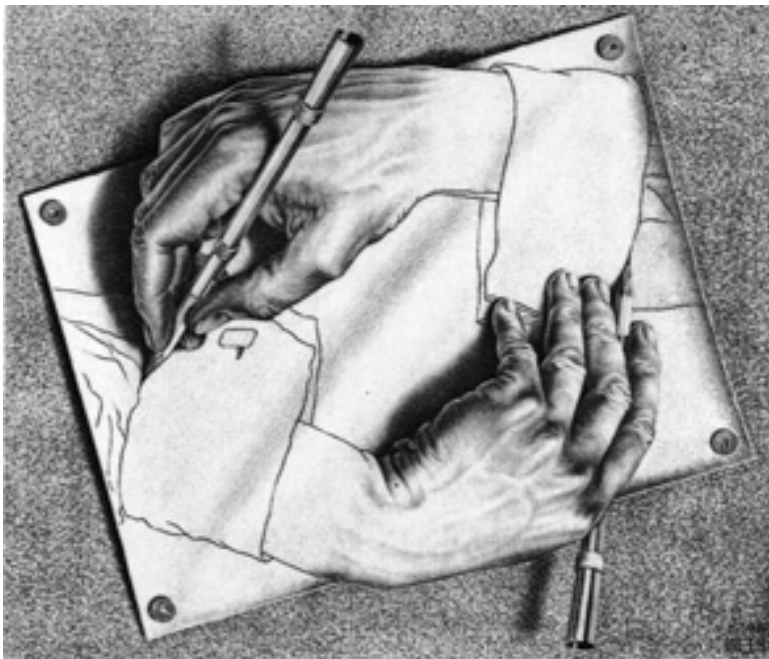


«Лента единства». Мауриц Эшер

Глава 1

Цели и задачи научной журналистики

*Курица есть не что иное, как устройство, используемое яйцом для производства другого яйца.
Анонимное высказывание*



«Рисующие руки». Мауриц Эшер

Научная журналистика, понимаемая как доступный широкой аудитории рассказ о достижениях науки, ее истории, нынешнем состоянии, перспективах развития и, быть может, проблемах, переживает сегодня не лучшие времена. Каких-то двадцать лет назад тиражи научно-популярных книг не опускались ниже 50 тысяч экземпляров, а журналы и вообще выходили миллионными тиражами: «Наука и жизнь» – 2,5 миллиона, «Техника молодежи» – 1,5 миллиона, «Знание – сила» – 700 тысяч, и сотнями тысяч расходились «Химия и жизнь», «Наука и религия» и многие другие издания. Отдел науки обязательно был в любой уважающей себя газете или толстом, то есть самого широкого профиля, журнале, был он на радио и на телевидении, и отделы эти считались ведущими, готовившими наиболее интересующие читателей, слушателей и зрителей материалы. Вдобавок работало не покладая рук несколько студий научно-популярных фильмов – в Москве, Ленинграде, Свердловске. Одним словом, профессия научного журналиста была весьма почитаемой и очень востребованной.

Сегодня тиражи изданий, касающихся научной тематики, упали в сотни раз, журналы и газеты уделяют науке так мало места на своих полосах, что научный журналист даже очень высокой квалификации рискует оказаться на бирже труда, и золотые перья потянулись в рекламу, PR и прочие хлебные

в настоящий момент края.

Тот факт, что маятник общественных предпочтений прошел точку минимума по отношению к науке и очень медленно, но столь же верно, начал двигаться вверх, еще не стал руководством к действию для журналистской братии, которая, надо честно сказать, в своей всегдашней профессиональной погоне за сиюминутностью никогда не грешила слишком большими прогностическими способностями. Они не привыкли думать о том, что будет завтра. Да, тиражи упали, но ни одно научно-популярное издание не исчезло, более того, появились новые. Например, журнал «Ломоносов», выпускаемый совместно с «New Scientist», «Популярная механика», «Древо познания», «Что нового в науке и технике», «Парадокс», «Экология и жизнь» и даже выходящий в Воронеже журнал «Человек и наука». Кроме того, один за другим появляются научно-популярные интернет-издания – например «Мембрана», которая выходит также в печатном виде как приложение к сугубо мужскому роскошному глянцево-му журналу «Максим» (что само по себе симптоматично в смысле понимания важности популяризации науки в различных слоях нашего общества), «Универсум», «Практическая наука» и др.

В то же время, то есть одновременно с возвращением интереса к науке и параллельно ему, подняли голову паразитирующие на авторитете точных знаний и никогда окончательно не умирающей тяге к ним разного сорта оккультные на-

уки и ремесла – хиромантия, астрология, ясновидение, гадание. Гороскоп стал частью обязательного джентльменского набора даже для серьезных изданий, не говоря уж о чисто развлекательных. Объявления о приворотах, снятии и наведении порчи, предсказании судьбы, чудесных исцелениях, мгновенных обучении языкам, музыке и менеджменту, воинственные в своей антинаучности, стали столь же частыми и откровенными, как соседствующие с ними предложения «досуга», массажа и саун, тоже не прикрытые даже фиговым листком благопристойности. Иными словами, возникла общественная потребность в отпоре, разъяснении истины, наведении порядка в умах и душах. Потребность, которая счастливым, хотя и вполне естественным образом совпала с тем, что люди уже почти насытились неожиданно обретенной свободой интересоваться и заниматься чем угодно, кроме действительно важных, интересных, волнующих и вечных вещей.

Общественное сознание, как известно, – тонкий и точный прибор, барометр грядущих перемен. Оно, состоящее из совокупного самоощущения и восприятия миллионов мыслящих и чувствующих индивидов, чутко реагирует на сегодняшнюю ситуацию в мире науки, скрытую, казалось бы, от этих миллионных толп и им вовсе безразличную. А ситуация эта более всего напоминает момент перед поднятием театрального занавеса. Публика в зале слышит лишь доносящиеся из оркестровой ямы не связанные в единое целое звуки

настраиваемых музыкальных инструментов, ей видны только вспышки разноцветных лучей – результат усиливающейся малопонятной суеты осветителей, но все понимают – еще миг, и люстры медленно уйдут в темноту, а на открывшейся взглядам сцене начнется Нечто.

Так и вокруг нас с вами сегодня. Сразу и с разных сторон доходят сигналы о «вот-вот-свершениях», о фундаментальных прорывах в самых разных областях знаний. Расшифровка генома, то есть разгадка наследственности; клонирование, то есть воссоздание живых существ; темная материя, вроде бы действительно открытая астрофизиками, то есть целый огромный мир, существующий параллельно нашему вокруг нас, в котором материальные тела не притягиваются, а отталкиваются друг от друга; совсем уж фантастические сообщения о возможности телепортации, то есть практически мгновенного переноса из одного места в другое, сколь угодно далеко от него расположенное. Как о реальной задаче завтрашнего дня говорят сегодня о практически вечной жизни людей, не знающих старости. Еще миг, и занавес над главными тайнами Природы если не откроется полностью, то приподнимется достаточно высоко, чтобы мы увидели ошеломляющие, пока еще не укладываемые в сознании вещи.

Люди, даже крайне далекие от науки, но объединенные в социум, пропитанный волнами информации, чувствуют приближение чего-то важного, революционного, способного изменить их жизнь кардинальным образом, и тянутся к

пониманию происходящего, испытывая интеллектуальный дискомфорт от недостатка знаний. Поэтому труд и талант тех, кто способен вернуть миллионам ощущение стабильности – иллюзию понимания окружающего мира, его устройства, действующих в нем механизмов и сил, неминуемо будут востребованы. Голод познания, сейчас временно заглушенный мишурой освоения новых реалий и возможностей, способов убить время, этот присущий человеку как виду голод властно потребует удовлетворения. Он во много раз сильнее легкого недоедания разного типа последних и предпоследних героев, он вообще служит тем главным признаком, что выделяет человека из всего живого мира.

Другими словами, есть полный смысл становиться научным журналистом сегодня, ибо завтра в общественном сознании интерес к науке неминуемо вернется на свое прежнее место, как все возвращается на круги своя в нашем лучшем из миров. Золотые перья бросятся обратно в покинутую ими нишу, а она окажется уже занятой более предусмотрительными людьми – и очень может статься, что ими окажется именно вы.

Но даже если я ошибаюсь в своем оптимизме и ждать, когда люди устанут восхищаться шарлатанами и обратят свои взоры на мыслителей, придется долго, то и в этом горьком случае есть прямой резон освоить профессию научного журналиста, как мы учим в детстве математику и историю с географией, хотя не собираемся стать ни ньютонами, ни карам-

зиными, ни васко-де-гамами.

Я не просто витийствую, проповедую и прозелитствую, то есть не пытаюсь обратить неразумных язычников в истинную веру, внушенную мне свыше, используя приемы риторики и ораторского мастерства. Мои утверждения базируются на данных наук, таких как социология, социальная психология и история науки, которая есть тоже наука, то есть на анализе и обобщении известных фактов и проецировании установленных закономерностей на настоящее и будущее. О смене парадигм науки и отношения к ней общества мы, разумеется, еще поговорим.

* * *

Позвольте начать с моего собственного отношения к ситуации, сложившейся в научном сообществе. Оно далеко от восхищения. Я абсолютно не согласен с весьма популярной среди ученых идеей, будто наука является самодостаточной областью человеческой деятельности. Иными словами, с тем, что единственный долг ученого – это обнаруживать новые законы Природы – и больше никаких обязательств перед Богом и людьми. Я убежден, что это неверно. Прежде всего потому, что ученый, пусть даже гениальный, не способен проникнуть в тайны Природы в тиши своей лаборатории, окруженный коллегами, но оторванный от всего мира. Этот тезис я надеюсь доказать довольно скоро, быть может, уже в

этой главе. Но кроме этого сугубо практического соображения есть еще и нравственный императив. У науки и творящих ее ученых есть долг перед всеми нами – это необходимость передать полученные ими крупицы нового следующим поколениям, без чего расширенное воспроизводство знания в принципе невозможно. С этой точки зрения адекватную модель ученого дает афористичное высказывание, стоящее эпиграфом к этой главе. Глядя с высоты долгой истории и эволюции человечества, ученый представляется не чем иным, как неким устройством, впитывающим знания о Природе, чтобы производить новые знания о ней же. Устройство это формируется культурой и существует в ней, оно построено из опыта бесчисленных поколений мужчин и женщин, когда-либо живших на Земле, их верований и умений, успехов и неудач, озарений и просчетов. Устройство это порой бывает умным, часто слепым или глухим к намекам Природы, разбросанным вокруг и – что для нас с вами важнее всего – почти всегда немым, не способным себя выразить.

Так вот, наша задача, задача научных журналистов – побороть эту немоту, стать, образно говоря, губами и языками ученых, а нередко и их глазами и ушами.

Вчитайтесь в словесный эпиграф к этой главе. Если приведенное сравнение ученого с курицей, а яиц – со знаниями, согласно которому ученый – всего лишь орудие, притом чаще всего безгласное, применяемое человечеством для производства новых знаний, а заодно уж и новых ученых, ранит

чью-то нежную душу, я готов предложить другую аналогию, более современную по форме.

Взгляните на рис. 1, где исследователь уподоблен громкоговорителю, динамику, питающемуся от усилителя марки «Научная теория», который получает сигналы от радиоприемника фирмы «Экспериментальные факты», идущие от радиостанции по имени «Природа». А громкоговоритель создан вовсе не для того, чтобы услаждать свои или других динамиков уши – если вы заметили, у них и ушей-то никаких нет, – а для того, чтобы передавать сообщения о привычках и настроениях Природы, которые мы привыкли называть ее законами, людям. Потому что только они, используя эту информацию, могут построить новые, более громкие динамики, более мощные усилители, более чувствительные радиоприемники. Ученый же в этом сравнении – всего только передаточное звено. Как говорил один описанный в отечественной литературе мудрый пьяница, *«дьячок есть дудка, через коею глас Божий проходит, не задевая стенок»*.

Разумеется, налицо голый схематизм, грубое упрощение. Конечно, поток фактов, гипотез и теорий задевает «стенки», то есть сознание ученого, изменяет его. Исследователь – это не простое устройство, а такое, что способно к совершенствованию. Но генеральная идея состоит в том, что сам механизм науки как саморазвивающейся системы требует от ее творцов, ученых, передавать полученные ими знания другим людям, потому что только следующие поколения, если они

будут правильно обучены и воспитаны, смогут найти ответы на постоянно возникающие в науке все новые и новые вопросы. За последние несколько сот лет мы достаточно поумнели, для того чтобы перестать верить, будто науке под силу раскрыть все тайны Природы. Напротив, чем глубже проникает она в эти загадки и шарады, тем яснее становится, что объем неизведанного больше – и всегда будет больше – того, что нам известно. Каждое новое открытие расширяет горизонты того, что предстоит узнать, поскольку открывает новые миры, о которых ранее и не подозревали. Тем, кто хотел бы наглядно убедиться в этом утверждении, я советую прочитать книгу «What Remains to Be Discovered» («Что остается открыть») Джона Мэддокса, теперь сэра Джона, потому что королева Елизавета пожаловала ему титул лорда за успехи в популяризации науки – в Англии к этому относятся серьезно. Он начал писать ее, когда был главным редактором журнала «Nature», и в юбилейном выпуске, посвященном 125-летию журнала, больше половины текста написана им и называется «Границы непознанного».

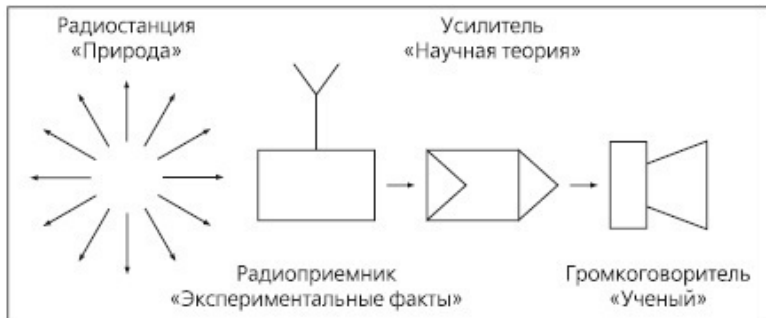


Рис. 1.

Какой вывод следует из всего вышесказанного? Только один:

Популяризация достижений науки и нерешенных в ней проблем, необходимость рассказывать людям, простому человеку с улицы, которых гигантское большинство, о результатах собственных исследований и работах своих ближайших коллег – это первая и наиболее важная задача любого ученого. Как правило, ему не решить ее без помощи научного журналиста – без его умения и таланта.

* * *

Вот теперь я действительно кончил свое предисловие, дающее ответ на вечный вопрос российской интеллигенции «Что делать?», корни которого – в названии знаменито-

го романа, написанного русским социологом и литературным критиком XIX века Николаем Гавриловичем Чернышевским. Роман этот – блестящий пример популяризации наук, в данном случае социальных. Хотя с точки зрения чистой литературы написан он из рук вон плохо, хотя язык его довольно-таки суконный, а сюжет донельзя примитивен, роман «Что делать?» пользовался огромным успехом у российской интеллигенции именно потому, что очень понятно, в образной форме выразил суть новых революционных идей, нарисовал уголок социалистического общества таким, как он виделся революционным демократам того времени, которые, однако, писали о нем заумные статьи и произносили мало кому понятные речи. Таким образом, можно сказать, что революция октября семнадцатого года, последствия которой мы еще долго будем ощущать, была до известной степени подготовлена талантом научного журналиста, популяризовавшего новые социальные идеи – вышеупомянутого Николая Гавриловича Чернышевского. Недаром с такой язвительностью, я бы даже сказал злобой, ему вовсе не свойственной, обрушился на него Владимир Набоков в своих работах, Чернышевскому посвященных. Мы вспомним об этом позже, когда станем говорить об ответственности научного журналиста.

Теперь же я намерен перейти к следующей части своих размышлений вслух, где обсуждается другой вопрос, логически вытекающий из первого – не «*что* делать?», а «*как*

это делать?». Что делать – это мы теперь знаем: надо вплотную заняться популяризацией науки среди потерявшего правильную дорогу в жизни человечества. А вот как это делать – вопрос.

Но прежде взгляните на гравюру Маурица Эшера, голландского художника, нашего современника – он умер в 1972 году. Она служит зрительным эпиграфом к этой главе и называется «Рисующие руки». Доставьте себе минуту-другую удовольствия – отнеситесь к ней просто как к произведению искусства. Чуть позже вам станет ясно, что она еще и наглядное учебное пособие.

* * *

Теперь, когда я закончил свое предисловие, а вы насладились гравюрой Эшера, мы можем продолжить.

10 сентября 1948 года Альберт Эйнштейн закончил свое предисловие к книге Линкольна Барнетта «Вселенная и доктор Эйнштейн». Более полувека прошло с тех пор, и сегодня практически каждое слово, написанное или даже произнесенное великим физиком, хорошо известно и повторялось вновь и вновь в бесчисленных цитированиях. Тем более странно, что несколько очень важных и мудрых фраз, рожденных воображением и разумом Эйнштейна тем сентябрьским днем в его доме в Принстоне, штат Нью-Джерси, смогли ускользнуть от внимания и его последователей, и его

критиков. Единственное правдоподобное объяснение этому удивительному факту, которое я в силах измыслить, состоит в том, что книга, к которой он писал предисловие, была не научной, а научно-популярной. А, как известно, «настоящие» ученые не тратят свое драгоценное время на чтение подобной литературы, потому они и просмотрели несколько страниц предисловия, написанных рукой Эйнштейна. Как вы, надеюсь, заметили, слово «настоящие» стоит в больших и жирных кавычках.

Для вас уже не секрет, что конечная цель этой книги – убедить читателей, что люди эти совершили одну из самых больших ошибок, которая вообще возможна в жизни. Точнее, это даже не ошибка, а непростительная глупость, какую ни один настоящий (в этот раз я употребляю это слово безо всяких кавычек) ученый не может себе позволить. То есть не читать научно-популярную литературу, не восхищаться ею – и не критиковать ее, когда она того заслуживает.

Суммируя, я должен сказать, что поставил перед собой и перед вами задачу разрушить сложившееся предубеждение или, если угодно, предрассудок. Как известно, бороться с предрассудками – одно из самых трудных дел на свете. Стоит ли говорить, как нужны мне поэтому ваше внимание, понимание и поддержка.

Впрочем, некоторую поддержку я уже нашел – в словах Эйнштейна из того написанного более полувека назад предисловия, которые, как я говорил, не слишком хорошо извест-

ны в научном мире. Вот они, полные для нас с вами глубокого смысла: *«Никак нельзя мириться с тем, чтобы каждое новое достижение в науке было известно лишь нескольким ученым в этой конкретной области, даже если им удастся вполне оценить его, развить и применить в своей работе. Сузить круг людей, которым доступно знание, до небольшой группы посвященных – значит умертвить философский дух народа, а отсюда прямой путь к духовной нищете».*

Другими словами, Альберт Эйнштейн более полувека назад понимал то, о чем мы с вами говорим сегодня: что просвещать простых людей с улицы в научном отношении, держать их в курсе тех усилий, что предпринимаются научным сообществом, есть долг ученого перед обществом, в котором и благодаря которому он живет и предается чистым радостям постижения Истины.

Но в то же время – вслушайтесь, это совсем новая нота в нашей песне – сам процесс изложения результатов своего исследования в доступной неспециалисту форме дает ученому редкую возможность увидеть свои собственные повседневные научные занятия и заботы как бы со стороны или лучше сказать – с высоты, впервые рассмотреть место своей работы в общей картине мировой науки и накопленных людьми на данном этапе развития знаний. И в нашей обычной жизни мы тоже порой ощущаем потребность выговориться – рассказать кому-то о том, что нас волнует. Так мы подсознательно пытаемся обнаружить корни своего беспокойства. Очень

похожее происходит и в науке. Не единожды случалось, что, пытаясь объяснить свою работу кому-то другому, ученый неожиданно для себя понимал – быть может, по-настоящему лишь впервые – истинный смысл своих исследований, ранее скрытый от него чередой ежедневных рутинных дел и забот.

И теперь скрытый смысл эшеровских «Рисующих рук» становится вам ясен. Правая рука, стремясь описать себя на листе бумаги, в то же самое время описывается левой, а в результате истинная сущность обеих из них предстает перед нами.

Другими словами... Я так часто использую это словосочетание не потому, что не могу найти какой-нибудь иной синонимический оборот, а потому что перевод с одного языка, связанного с определенным строем мысли, на другой, построенный на отличном от первого способе понимания мира, как раз и есть именно то, чем чаще всего озабочен научный журналист. Это основа его профессии. То есть, *другими словами*, научная популяризация есть, среди всего прочего, еще и могучее, а часто и уникальное, то есть единственно возможное, средство для понимания скрытого смысла научной деятельности. Мы вернемся и к этой идее, как и к другим, лишь намеченным и оконтуренным здесь, в следующих главах, чтобы проиллюстрировать ее многочисленными примерами из истории науки, потому что человек, разговаривающий сейчас с вами, долгое время был историком науки. Автор также долгие годы, точнее – теперь уже десяти-

летия, профессионально занимался проблемами популяризации науки, изучая и разрабатывая специальные приемы и методы для того, чтобы сделать эту популяризацию приемлемой как для ученых, с точки зрения точности изложения научной сути, так и для простого человека, с точки зрения понятности, доступности и увлекательности этого рассказа.

Думается, пришло время мне рассказать о себе. Разумеется, автобиографический элемент здесь полностью подчинен нашей теме – научной журналистике.

По образованию я инженер, специалист по автоматическому управлению различными сложными системами. Первые несколько лет после окончания института я был научным сотрудником в одном закрытом заведении, которые в то время назывались «почтовыми ящиками». Я писал свою диссертацию и даже не помышлял о журналистской карьере. Но судьбе было угодно послать меня переводчиком – поскольку за плечами у меня была английская спецшкола – на открывавшийся тогда в Москве I Международный конгресс по автоматическому управлению. На конгресс приехал и Норберт Винер, создатель кибернетики, которую в тот момент – это был 1960 год – отчего-то считали буржуазной лженаукой, направленной на порабощение человека машинами. Все журналисты, работавшие в печати, на радио и телевидении, получили строжайший запрет на беседы с Винером. Но я-то и мой друг Анатолий Меламед, с которым мы вместе работали в нашем «почтовом ящике», об этом ничего не знали и

попросили Норберта Винера рассказать о себе и своей работе. Он, безусловно, главный гость конгресса, прославленный ученый, недоумевал, почему никто из журналистов не домогается у него хотя бы краткого интервью, и был, наверное, рад хотя бы двум желторотым юнцам. Так или иначе, но наше интервью с ним появилось в «Литературной газете» буквально на следующий день после того, как мы его туда отнесли. Если кому-нибудь из вас попадется в руки книга «Кибернетические путешествия», то там эта история живописуется во всех красках. Автором книги числится некто Лев Католин – это псевдоним, составленный из обломков наших настоящих имен и фамилий, который мы Анатолием Меламедом взяли для того, чтобы наше начальство не обнаружило, что мы не все наше время и силы отдаем родному «ящику».

Это было началом моей новой жизни. Довольно скоро я почувствовал, что журналист во мне все больше вытесняет ученого. Я забросил свою диссертацию и пошел работать в журнал «Знание – сила», в то время лучшее из научно-популярных изданий, он даже назывался научно-художественным. Я проработал там без перерыва двадцать с лишним счастливых лет. Потом я сколько-то времени был научным обозревателем в журнале «Наука в СССР», затем ответственным секретарем в журнале «Природа», а потом десять лет возглавлял Московское бюро журнала «Nature», что по-английски тоже значит «природа», но от российского издания отличается больше, чем небо от земли. Переход из од-

ной «природы» в другую был, конечно, не случайным. Когда англичане в 2000 году закрыли свой московский корпункт, посчитав, что российская наука не заслуживает специально-го освещения на страницах журнала, я стал читать лекции по научной журналистике в Калифорнийском университете.

В течение нескольких лет я совмещал журналистскую деятельность с президентствованием в фонде «Дух науки», созданном с для того, чтобы как-то помочь отечественным ученым, оказавшимся в первые годы перестройки в особо бедственном положении, главным образом тем из них, кто работал на границах между различными науками и в силу этого вообще не мог рассчитывать на какую-либо поддержку, поскольку для всех финансирующих организаций был «не по тому министерству». А ведь именно пограничные исследования вести особенно трудно – и особенно перспективно. Так вот, фонд стремился помешать таким исследователям уйти в бизнес или в таксисты, чтобы не дать заглухнуть духу науки – отсюда и его немного странно звучащее название. Кроме того, я параллельно служил обществу на посту председателя московского отделения Международного фонда истории науки.

Как видите, и сама наука, ее прошлое, настоящее и будущее, и те, кто ее делает, делал или собирается делать, никогда не были мне безразличны. Как не оставляли меня попытки сделать мир науки понятным и любимым теми, кто науку не делает. Иными словами, популяризация науки – и

моя профессия, и образ жизни. Дюжина с чем-то моих книг и несколько сот статей, очерков и репортажей, из которых большинство научно-популярные, будут моими свидетелями защиты в Судный день.

Только на очень короткое время отклонился я от главной линии своей жизни, когда согласился работать в благотворительном фонде «Культурная инициатива», учрежденном известным американским миллиардером Джорджем Соросом. Но я не считаю эти годы потраченными впустую. Общение с различными выдающимися во многих отношениях людьми, в первую очередь с такой неординарной личностью, как сам Джордж Сорос, позволило мне накопить некоторый опыт в том, как превращать планы и проекты в реальность, приобрести некий дух прагматизма, дотоле у меня вовсе отсутствовавший.

И вот однажды очень простая и абсолютно естественная мысль, которой я хочу поделиться с вами, пришла мне на ум. Как глупо и непрактично вел я себя всю свою жизнь, думал я, когда изучал все последние достижения науки, исследовал самые тонкие связи между ними – а именно этим я как научный журналист и занимался – и почему-то не использовал все это богатство в своей профессии, чтобы сделать свой труд базирующимся на науке и тем самым более эффективным. Мы стремимся познать законы Природы, но сама Природа постоянно ставит нас в положение морских свинок, делает объектами своих никогда не прекращающихся экспери-

ментов: она подбрасывает людям некие намеки и смотрит, насколько они умны, насколько способны воспользоваться открывающейся возможностью понять нечто новое. Видимо, наступил мой черед. И если я не совсем еще сошел с ума, то самое время мне понять это, и было бы чистым безумием не откликнуться на поданный мне знак и упустить возможность сделать шаг в новом направлении. Ведь что, по сути дела, было нашептано мне в ухо? То, что знания из различных дисциплин, приобретенные во время моей научно-популярной деятельности, суть мой капитал, а его надо пустить в дело, он должен работать. Разве не это есть главный урок, преподанный нам всеми миллионерами и миллиардерами, а не только Соросом?

Чтобы сделать мою мысль более понятной, я могу сформулировать ее слегка по-другому. Чрезвычайно неумно игнорировать методику, результаты и выводы научных исследований в профессиональной популяризации науки. Всякий разумный научный журналист просто обязан использовать известные ему приемы исследовательской работы, чтобы обнаружить алгоритмы оптимального трансформирования знаний, полученных в одной области науки, в другие ее области, или, рассматривая вопрос в более общей перспективе, сделать эти знания достоянием самой широкой аудитории. Это и есть именно то, что составит суть первых глав этой книги.

В то же время не то что неумно – просто абсурдно – бы-

ло бы считать, будто в человеческой власти управлять человеческим сознательным (а в еще меньшей степени бессознательным) поведением, чтобы наладить перенос такого деликатного продукта, как знание, из одной головы в другие. Вы не найдете никаких четких инструкций – да их и не существует в природе – касательно того, как это можно было бы осуществить, действуя шаг за шагом. Сие означает, что научная популяризация, как и всякое иное искусство, принципиально неалгоритмизуемо. Так вот, ядром второй половины книги, которую вы держите в руках, явятся поиски этих несуществующих в природе алгоритмов.

* * *

Теперь, когда вы знаете, что вас ждет впереди, чтобы более уверенно двигаться дальше, стоит, наверное, подытожить все, что было сказано до сих пор.

Мы начали с обсуждения роли и места ученого в современном нам обществе и в человеческой культуре вообще. Была предложена аналогия «яйцо – курица», которая затем была заменена на сравнение «громкоговоритель – передающая радиостанция». И та, и другая модели предназначались для доказательства почти очевидного положения: ученый есть часть цепи, связывающей прошедшие и грядущие поколения. Хотя утверждение это верно для любого человека, но в случае с ученым оно звучит намного сильнее, чем,

скажем, с водителем автобуса или хоккеистом. Конечно, и они тоже используют опыт предшественников и передают кое-что из своих собственных достижений молодой смене, но масштаб заимствования и передачи несравненно меньше.

Поскольку ученый живет и трудится в культуре, созданной другими, у него есть по крайней мере три весомые причины сознательно разделить себя на две части, равные или неравные – это уже другой вопрос. А именно: на исследователя и на того, кого решили называть «научный журналист». Исследователь делает науку, а научный журналист объясняет результаты этой работы простым и понятным языком, без специальной терминологии, формул, таблиц и графиков. Резонов для такого разделения, как я говорил, три:

1. Моральный долг перед обществом.
2. Даже если ученый совершенно аморален, то и тогда ему неплохо жить в обществе, которое интересуется наукой, заботится о ее состоянии, поскольку это означает достойное финансирование научных исследований, высокий социальный статус ученого и прочие радости жизни.
3. Но самое главное – это необходимость объяснять коллегам и самому себе, в чем истинный смысл того, что было сделано, и какие проблемы стоят перед исследованием в данный момент.

Далее мы немного поговорили об одном примере удачной научной популяризации – в этот раз социальных наук, о романе Чернышевского «Что делать?», который при всех сво-

их литературных недостатках оказал огромное влияние на российское общество, потому что очень уж соответствовал требованию момента.

После этого я рассказал вам немного о своей личной журналистской карьере. Я позволил себе обратить ваше внимание на факты моей профессиональной биографии, для того чтобы на примере показать, как ученый сначала разделил себя на исследователя и научного журналиста, как впоследствии журналистская часть его эго росла и вытесняла исследователя, пока не стало казаться, что исследователь окончательно умер. И как потом выяснилось, что он всего лишь впал в летаргический сон и пробудился, чтобы запустить процесс в обратном направлении. То есть журналист осознал, что не только можно, но и необходимо использовать в его профессии научные знания. Это была как бы женитьба после развода, и результатом этого нового союза, по сути дела, и стала эта книга.

Наконец, но не в последнюю очередь, мы осознали скрытый смысл гравюры Эшера «Рисующие руки». Что же касается его работы «Лента единства», то о ней мы еще поговорим, хотя, мне думается, вы уже сформировали на этот счет собственные гипотезы.

Закончим с подведением итогов, то есть с нашим славным прошлым, и перейдем к светлому будущему.

Глава 2

Основная проблема научной журналистики

*Природа смотрит на ученого с
противоположной стороны микроскопа.*
Сергей Мейен

*Самое непостижимое в мире то, что он
постижим.*
Альберт Эйнштейн



«Картинная галерея». Мауриц Эшер

Повторюсь: природа постоянно ставит опыты над всеми нами, давая людям многочисленные возможности познать законы, управляющие Вселенной, и внимательно наблюдая за тем, как люди используют представившиеся им шансы. Как выразился насмешливый Дени Дидро, *«природа подобна*

женщине, которая, показывая из-под своих нарядов то одну часть своего тела, то другую, подает своим настойчивым поклонникам некоторую надежду когда-нибудь узнать ее всю». Обратите внимание на первый словесный эпиграф к этой главе – слова эти были сказаны Сергеем Мейеном, известным геологом, палеонтологом, философом, эволюционистом и вообще большим умницей, рано, к сожалению, ушедшим из жизни. Я горжусь тем, что он был мне другом, и мы не раз говорили с ним о странном, но знакомом каждому ученому ощущении: когда ты изучаешь нечто, это «нечто» как будто исследует твою способность постичь его устройство. Научная работа – это всегда взаимодействие между тобой и «материалом» твоего исследования. В словах, быть может, идея звучит нечетко и расплывчато, но зато на гравюре Эшера «Картинная галерея» все представлено с предельной четкостью. Юноша на гравюре рассматривает некую конструкцию, частью которой является он сам.

Вы приняли решение изучать мир научной популяризации, используя научные методы и подходы? Будьте готовы к тому, что этот сложный мир устроит вам экзамен, протестирует ваши знания и умения и, позвольте добавить, ваше чувство юмора.

Альберт Эйнштейн, чьи слова о важности популяризации науки были процитированы ранее, предварил их несколькими фразами. Вслушайтесь в них внимательно, поскольку они важны для дальнейшего анализа:

«Всякий, кто хоть раз пытался представить какое-либо научное положение в популярной форме, знает, какие огромные трудности стоят на этом пути. Можно преуспеть в доходчивости, уйдя от рассказа о сущности проблемы и ограничившись лишь смутными намеками на нее, и таким образом обмануть читателя, внушив ему иллюзию понимания сути дела. Можно, наоборот, квалифицированно и точно изложить проблему, но так, что неподготовленный читатель скоро потеряет мысль автора и лишится возможности следовать за ней дальше.

Если исключить из сегодняшней научно-популярной литературы эти две категории, то останется на удивление мало. Но зато эти немногие работы поистине неоценимы».

Едва ли Эйнштейн был первым, кто обратил внимание на тот факт, что быть одновременно точным и понятным – задача невероятной трудности при изложении научного материала и что «на удивление мало» научно-популярных работ отвечают сразу этим двум требованиям. Но он выразил свою мысль столь афористично, столь ясно, что слова его дали толчок или послужили намеком для создания гипотезы – осмелюсь сказать, первой научной гипотезы в науке о научной популяризации. А именно: что самый фундаментальный закон Природы – закон сохранения, например, сохранения энергии или массы, каковые никогда не исчезают, а лишь переходят из одной формы в другую, – этот всеобщий закон

сохранения верен и для такой сложной области, как научная журналистика.

Стоит лишь облечь слова великого физика в математическую форму, и мы сразу получаем следующее уравнение:

$$I \times A = C = \text{const}$$

или, что то же самое,

$$I = C/A,$$

где

I (от английского *intelligibility*) – понятность, ясность изложения некоего научного положения для неподготовленного читателя;

A (от английского *accuracy*) – точность данного изложения с научной точки зрения;

C – некая произвольная постоянная величина.

Переходя от зрительных образов – графиков – к словам: чтобы добиться большей понятности, неизбежно приходится жертвовать точностью, и наоборот.

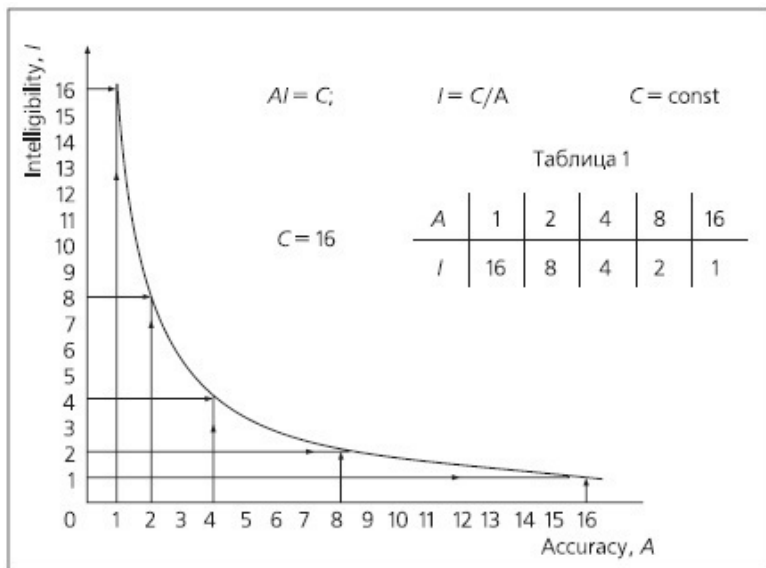


Рис. 2.

На рис. 2 величина C , которая, вообще говоря, может иметь самое произвольное значение от нуля до бесконечности, с целью упрощения вычислений и большей наглядности выбрана равной 16. Но это, повторю, верно для любых C (см. рис. 3, где $C = 4, 8, \dots, 32, 64, \dots, m$).

На графиках ясно видно, что с ростом величины постоянной C можно получить большую понятность при той же точности или же большую точность при той же понятности. Какой вывод следует отсюда? *Следует стремиться к макси-*

маленькому значению постоянной C в данных гиперболических зависимостях.

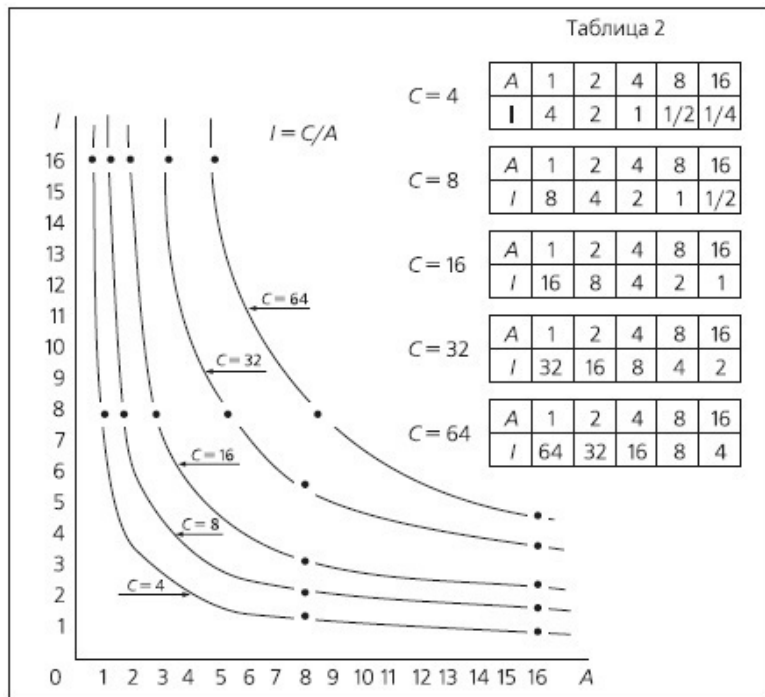


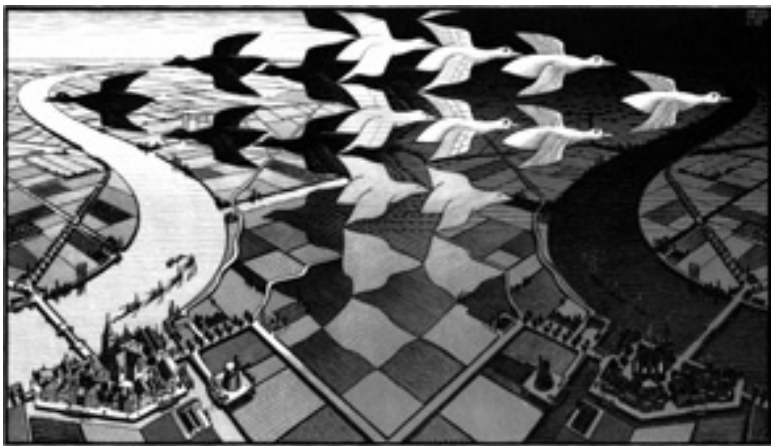
Рис. 3

И вот мы снова оказались в положении, когда известно, что делать, но неясно – как. Как вы догадываетесь, речь об этом пойдет в следующих главах. Сейчас же можно сказать,

что главная задача все-таки решена, ибо знать направление, в котором следует двигаться, – это больше половины дела. Кроме того, в наших поисках истины нас ведет полное оптимизма парадоксальное замечание Эйнштейна, предваряющее в качестве одного из словесных эпитафиев эти мои размышления.

Увертюра к главе 3

Образование – замечательная вещь, но время от времени полезно вспоминать, что ничему действительно стоящему научить невозможно.
Оскар Уайльд



«День и ночь». Мауриц Эшер

Сейчас я хочу кратко просуммировать все вышесказанное, при этом взглянув на него под новым углом зрения, который стал нам теперь доступен. Думается, это не будет пустой тратой времени. Казалось бы, мы можем без остановок и проволочек двигаться дальше. И это было бы так, если бы

не одно обстоятельство.

Поскольку без возражений был принят тезис о том, что научный журналист не только может, но просто обязан использовать достижения науки в своей профессиональной деятельности, то вы, очевидно, догадались, что в какой-то мере достижения эти уже были использованы научным журналистом, и вы стали тому свидетелями, если угодно – жертвами, хотя лучше сказать – соучастниками. Теперь, повторяя в тезисном, телеграфном стиле то, что было сказано, я собираюсь при этом частично раскрыть карты – объяснить, почему это было сделано так, а не иначе, и какую конечную цель преследовал тот или иной пассаж.

Итак, о чем и как мы говорили?

Сначала были использованы пассы массового гипноза. Разными способами внушалась мысль, что профессия научного журналиста – одна из самых привлекательных, нужных и перспективных, не говоря уж о том, что она расширяет кругозор, вводит в контакт с действительно умными и интересными людьми, дает пищу уму и сердцу. Использовались ностальгические, воздействующие на эмоциональную сферу читателя, воспоминания о былых миллионных тиражах научно-популярных изданий, могучих отделах науки во всех уважающих себя газетах и толстых журналах. Эта часть исполнялась на клавикордах, в лирическом ключе, расслабляя сознание читателя и готовя его к восприятию следующей, на этот раз бравурной мелодии.

Ее вела звучная медь тремболов оптимизма. Они возвещали благую весть о том, что маятник общественного интереса к науке прошел нижнюю точку – момент безразличия, почти презрения к ней – и неуклонно движется к прежнему почитанию и желанию быть в курсе последних научных веяний и достижений. Вновь приводились различного вида аргументы в пользу этого положения и чисто бытовые, и общепhilosophического характера, вроде того, что каждое новое открытие в науке лишь расширяет сферу непознанного и тем создает новые рабочие места для научных журналистов. Задачей этой суггестии было внедрить в сознание читателя мысли, что становиться научным журналистом сегодня – дело во всех смыслах стоящее, даже выгодное.

Затем был проведен сеанс психотерапии. Целью его было снять страх перед общением с учеными, побороть комплекс неполноценности, вызванный реальным или кажущимся недостатком знаний о науке у будущих научных журналистов. Обсуждались две схожие между собой модели ученого как части общества, каждая из которых приводила к выводу, что ученый в неменьшей степени заинтересован в помощи журналиста, профессионально пишущего о науке, в его таланте и умении, чем этот журналист заинтересован в информации о сделанном ученым в науке. В нужный момент вступили литавры – прозвучало малоизвестное высказывание Альберта Эйнштейна о решающей роли научно-популярной литературы в прогрессе человечества. Начиная с

этого момента никто уже не страшился контактов с учеными и научными проблемами, и на извечный вопрос российской интеллигенции «что делать?» все хором отвечали: «идти – нет, бежать, нестись, мчаться – в научную журналистику».

Тут, следуя Штирлицу, знавшему об открытом психологами и физиологами свойстве памяти фиксировать последнее событие или сообщение, было сказано о еще одной, быть может, наиглавнейшей причине, почему научный журналист – одна из главных фигур прогресса. Ученому, как время от времени и всякому человеку вообще, необходимо оторваться от своих сиюминутных забот и взглянуть на свою жизнь и работу сверху, в более широкой перспективе, увидеть ее связь с другими исследованиями, сопоставить с результатами, полученными в других науках. «И здесь, – вкрадчиво пропела скрипка, – ученому не обойтись без хорошо и все-сторонне информированного и умеющего эту информацию изложить на понятном другим языке научного журналиста».

Теперь надо было перейти от общего к частному, подтвердить свои рассуждения примерами, в достоверности которых читатели могли бы легко убедиться. Этого требовала теория восприятия и основы дидактики. Поэтому была предъявлена история вполне реального лица, которое, проработав несколько лет в науке и пристрастившись к писанию научно-популярных вещей, постепенно вырастило в своем сознании и своей душе научного журналиста, вытесняя при этом ученого. Казалось, ученый окончательно умер. Но выясни-

лось, что он лишь впал в летаргический сон и, проснувшись, родил идею (это стало поворотным моментом), что нелепо изучать все и всяческие науки и взаимодействия между ними и не использовать эти знания в своей профессиональной работе. Иными словами, надо поставить профессию научного журналиста на научную основу.

Тут мы перевели дыхание, а самые проницательные догадались, что принцип этот уже определял все сказанное и продемонстрированное, включая некоторые схемы и зрительные эпиграфы – гравюры Маурица Эшера, памятуя установленный наукой факт, что зрительное восприятие и зрительная память у большинства людей сильнее слуховой, то есть одна картинка стоит тысячи слов.

Затем я прибегнул к доказавшему свою высокую эффективность методическому приему, обычно используемому протестантским пастором, который перед каждой проповедью заранее объявляет своей пастве, о чем он будет говорить, затем сообщает, что писали по данному поводу авторитеты церкви, и в конце – что думает он сам.

Сделать нашу профессию научной – значит найти те приемы и алгоритмы, что позволяют оптимальным образом трансформировать знания, полученные в одной области науки, в иные ее области, даже очень далекие друг от друга, или, рассматривая проблему в более общей перспективе, которые позволяют сделать эти знания достоянием самой широкой аудитории. Эти приемы и алгоритмы реально суще-

ствуют в природе, научный журналист заимствует их у науки и использует для ее популяризации.

В то же время абсурдно считать, будто в нашей власти управлять человеческим сознательным (а в еще меньшей степени – бессознательным) поведением, чтобы наладить перенос такого деликатного продукта, как знание, из одной головы в другие. (Автор эпиграфа к этой Увертюре, Оскар Уайльд, известен парадоксальностью своих высказываний, но тут он, видимо, сказал напрямую то, что думал.) Инструкций, как делать это, действуя шаг за шагом, вы не найдете нигде – их попросту нет в природе. То есть научная популяризация, даже используя методы и приемы науки, очень сильно от нее отличается. Познавать законы мира и делать результаты таких исследований доступными людям – две очень разные вещи. Сие означает, что научная популяризация, как и всякое искусство вообще, принципиально не алгоритмизуема. Но! Ядром всего последующего разговора явятся поиски этих несуществующих в природе алгоритмов.

Поэтому было положено на музыку математических формул высказывание Эйнштейна, которое приведено в предыдущей главе: Эйнштейн выразил свою мысль столь афористично, столь ясно, что слова его дали толчок (или послужили намеком) для создания гипотезы – осмелюсь сказать, первой научной гипотезы в науке о научной популяризации. А именно, что самый фундаментальный закон Природы – закон сохранения, например, сохранения энергии или массы,

каковые никогда не исчезают, а как говаривал Михайло Ломоносов, «если в одном месте что убудет, то в другом присо-
вокупится», – этот всеобщий закон сохранения верен и для
такой сложной области как научная журналистика.

Стоит лишь облечь слова великого физика в математиче-
скую форму, и мы сразу получаем уравнение

$$I = C/A$$

или, что то же самое,

$$I \times A = C = const,$$

где I – Понятность, A – Точность, C – некая постоянная
величина.

В словесном выражении гипотеза звучит так:

*Понятность изложения обратно пропорциональна ее
Точности, или, что то же самое, произведение Точности из-
ложения на его Понятность есть величина постоянная. То
есть чтобы добиться большей Понятности, неизбежно при-
ходится жертвовать Точностью, и наоборот.*

И отсюда вывод: следует стремиться к максимальному
значению постоянной C в данных гиперболических зависи-
мостях.

И вот мы оказались в положении, когда известно, что де-
лать, но неясно – как. Однако можно сказать, что главная
задача все-таки решена, ибо знать направление, в котором
следует двигаться, – это больше, чем полдела.

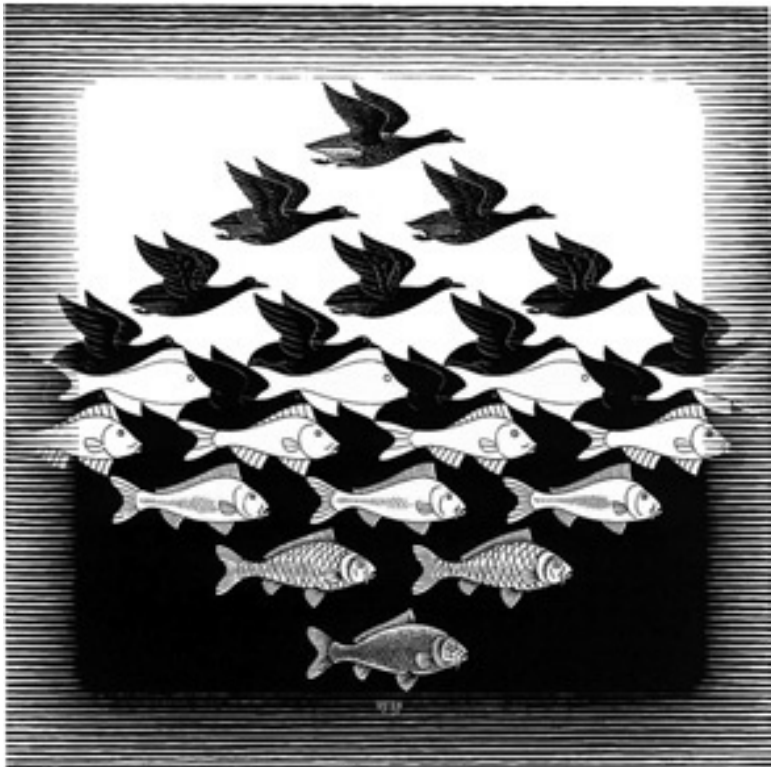
С этого момента мы, оставив позади повторение пройден-

ного и осмысление его с позиций этого самого пройденного, начинаем двигаться дальше. Но прежде взгляните на гравюру Эшера, служащую зрительным эпиграфом к этой Увертюре и попробуйте дать ей свое толкование, то есть объяснение, почему она предваряет всё сказанное в этой главе.

Глава 3

Гипотеза гиперболы, ее смысл и следующие из нее выводы

*Нарочитая бессмысленность стала считаться
в определенных кругах признаком истинной науки.
Олдос Хаксли*



«Небо и вода I». Мауриц Эшер

Мы начнем с иллюстрации, вынесенной в эпиграф.

Гравюра Эшера в зрительной, графической, а потому лучше всего воспринимаемой нашим сознанием форме, показывает, что нам следует выбирать между наиболее полным изображением либо рыбы, либо птицы. Или это рыба науч-

ной точности, скрытая в океанических глубинах специальной терминологии, уравнений, формул, графиков, таблиц, сложнейших теорий и гипотез, или же это парящая в чистом воздухе интуиции и эмоций птица ясного, прозрачного и порой даже поэтического, но всегда не совсем точного описания ситуации. Как это вообще очень часто случается в жизни, нельзя получить все и сразу, требуется найти некий компромисс. И наилучшее решение лежит где-то в середине гравюры. Мозаика, составленная из птиц и рыб, позволяет нам видеть обитателей обеих стихий – неба и воды – вполне отчетливо, хотя и не так хорошо, как соответственно вверху и внизу гравюры. В принятых нами терминах это и есть оптимальный способ удовлетворить одновременно требования Точности и Понятности.

Здесь содержится мой первый ответ на вопрос, который вы, без сомнения, давно хотите мне задать: как увеличить величину коэффициента C ? Используйте дополнительные средства из арсенала научного журналиста – например, найдите подходящий к случаю зрительный образ.

Бросим еще один взгляд на рис. 3. Гипотеза гиперболы, которую мы обсуждаем, утверждает, что Точность, помноженная на Понятность, есть C , величина постоянная. Чтобы придать нашему анализу истинно научное звучание, станем выражать Точность в экзектонах (от англ. *exact*, *exactness*), Понятность – в андерстонах (от англ. *understanding*). Тогда постоянная

$C = AI = [\text{exacton}] \cdot [\text{underston}] = [\text{gifton}]$.

(Название единицы измерения коэффициента C «гифтон» происходит от англ. *gift* – дар, талант.)

Таким образом, мера одаренности научного журналиста, 1 гифтон, равен произведению 1 экзетона на 1 андерстон.

Теперь уже даже самый строгий критик не посмеет утверждать, что наша гипотеза лишена научного содержания, а вы с пониманием отнесетесь к этому небольшому розыгрышу.

Вернемся к рис. 3. Из него каждый может легко заключить, что нам следует придерживаться верхней кривой, где $C = 64$, а не 4. Действительно, пусть Точность $A = 8$. Тогда на верхней кривой Понятность достигает значения 4, в то время как на нижней оно всего лишь $1/2$, что ровно в 8 раз меньше.

Есть несколько путей к этой цели. Но в любом случае добиться успеха можно, лишь умело используя все пять чувств, данных вам Природой, все четыре ведущих колеса вашего воображения, все три измерения пространства, вас окружающего, и обе половины вашего мозга, каждая из которых воспринимает и отражает мир по-своему, чтобы получить один результат – быть понятым другими людьми. В конечном итоге это и есть заветная цель любого разумного существа. Но для научного журналиста это еще и профессиональная обязанность.

У меня больше не припасено методических шуток и розыгрышей, зато я хочу предложить вам цирковой трюк, имеющий прямое отношение к нашему разговору.

Уважаемой аудитории предлагается убедиться, что бывают поверхности, у которых только одна сторона – например *лента Мёбиуса*. Фокусник на арене держит в руках длинную ленту, затем поворачивает ее вдоль оси на 180° и склеивает концы. К изумлению зрителей оказывается, что теперь ленту можно покрасить только в один цвет.

Можно ли было более наглядно, в еще более понятной и запоминающейся форме рассказать о геометрической идее односторонних поверхностей?

Положительный ответ, при всей его очевидности, неверен.

Остался еще неисчерпаемый ресурс художественного отражения действительности. Перед вами гравюра Эшера, так и названная художником «Лента Мёбиуса». Проследите мысленно путь любого из муравьев, и вы особенно четко представите себе – зрительно, ощутимо, – что такое односторонняя поверхность.

Как вам кажется: есть ли еще пути к дальнейшему повышению коэффициента C , характеризующего профессионализм и талант научного журналиста? Видимо, это конец пути – разве что если бы муравьи на гравюре ожили и мы смогли бы увидеть одностороннюю поверхность, так сказать, в действии.

Этот следующий шаг к вершинам научной популяризации сделан на компьютерном диске «Escher Interactive», в высшей степени интересном, где гравюра эта анимирована. Пыт-

ливый читатель сумеет найти нечто подобное и во Всемирной сети.

Еще один путь сделать жизнь научного журналиста легче – добавить к тексту тактильные ощущения и запахи. Единственный пример, известный мне, это представление «Познакомьтесь с Голландией», которое дается несколько раз в день в Амстердаме в помещении, граничащем с музеем Рембрандта. Кресла с вибраторами позволяют вам ощутить воображаемую посадку самолета, мощные вентиляторы, нагнетающие воздух прямо в лицо зрителям, дают испытать чувства человека, мчащегося на моторной лодке, а некоторые специальные добавки в этот воздух напоминают о море, которое вы в этот миг видите на панорамном экране.



«Лента Мёбиуса». Мауриц Эшер

И в заключение – совсем уж экзотичный пример того, как современная наука приходит на помощь научному журналисту, расширяя диапазон его творческих возможностей. Один из самых запоминающихся аттракционов в парижском Диснейленде – это воображаемый «Институт открытий», где лазерная машинерия позволяет «профессору Зеленскому» запускать в зал виртуальные объекты вроде гигантского питона, который самым правдоподобным образом проглатывает тебя, где бы ты ни сидел в зале, устремляясь со сцены прямо

к твоей голове и разевая по дороге свою огромную пасть.

Глава 4

Наука, квазинаука, антинаука и их популяризация

*Редактор – человек, который отделяет зерна от
плевел, чтобы затем опубликовать плевела.
Эдлай Стивенсон*



«Порядок и хаос». Мауриц Эшер

Гипербола, отражающая связь между Точностью и Понятностью изложения любого достаточно сложного положения и знакомая нам по рис. 2 и 3, фигурирует и на рис. 4.

Обе ветви гиперболы стремятся в бесконечности коснуться своих осей, но им это никогда не удастся. Математик ска-

зал бы, что гиперболическая кривая асимптотически стремится к значениям A_{min} и I_{min} . Эти две прямые, асимптоты, можно назвать «последней надеждой» как для ученых, так и для научных журналистов. И в самом деле, даже если научный текст состоит из одних лишь формул и специальных терминов, как это обычно и бывает в чисто математических работах, все-таки в нем всегда содержится несколько общепонятных слов вроде «отсюда следует, что», «таким образом теорема доказана», «и наоборот» и тому подобные выражения. То есть всегда существует некая минимальная Понятность, соответствующая на рис. 4 I_{min} . И наоборот, сколь бы поэтичным и далеким от строгого описания научного положения ни был текст, скажем, в книге для детей дошкольного возраста, в нем всегда содержится некий минимум Точности, на рис. 4 обозначенный как A_{min} .

Точка X на кривой с координатами A_{perm} , I_{perm} напоминает о том главном выводе, к которому мы пришли ранее: научный журналист должен работать вблизи нее, где и Точность, и Понятность находятся в пределах неких разрешенных (по-английски *permissible*) границ.

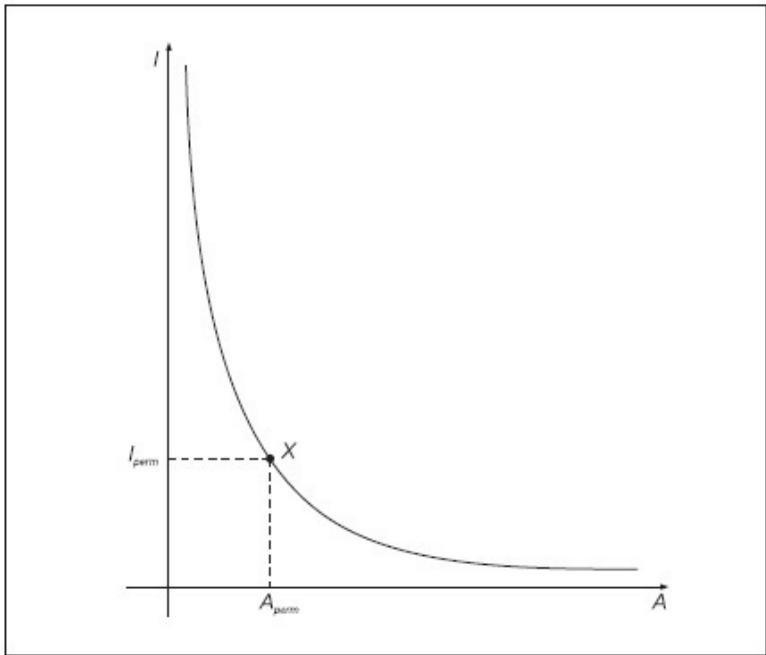


Рис. 4.

До сих пор мы полагали, что и Точность, и Понятность – величины всегда положительные, то есть $A > 0$ и $I > 0$. С математической точки зрения это ничем не оправданное допущение, и поэтому теперь мы рассмотрим ситуации, когда либо Точность, либо Понятность, либо обе эти величины отрицательны.

На рис. 5 вы видите все четыре квадранта функции $I = C/A$

А и, таким образом, все, что мы рассматривали до сих пор, это квадрант I, представляющий собой лишь частный случай. Сначала мы проанализируем квадранты II, III и IV, а затем вернемся к квадранту I.

Квадрант II. Здесь Точность отрицательна, то есть $A < 0$, а Понятность положительна, то есть $I > 0$. Это означает, что текст ясен и понятен, но он неточен или неверен с точки зрения науки. Так бывает либо при вульгаризации науки, когда автор сам не понимает того научного материала, о котором пишет, либо же при популяризации квазинауки, когда идеи переданы верно, но сами они не выдерживают научной критики. Примеров вульгаризации науки сколько угодно в газетных и журнальных статьях, на радио и телевидении.

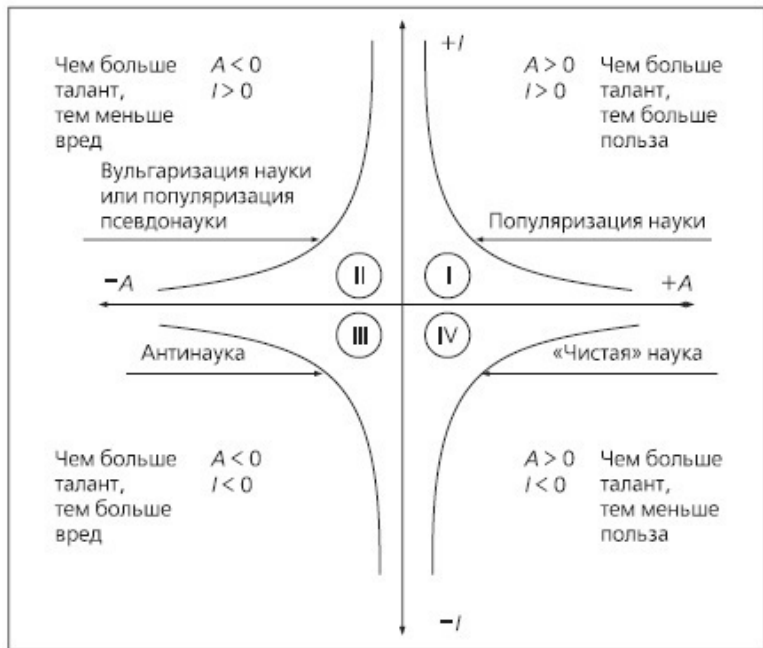


Рис. 5.

Популяризация псевдо- или квазинауки сегодня тоже вещь нередкая – всевозможные астрологические и иные прогнозы, телевизионный сериал «Секретные материалы», который заставил многих доверчивых телезрителей думать, будто все в нем рассказанное – правда.

Квадрант III. Здесь и Точность, и Понятность отрицательны, то есть меньше нуля и A , и I . Это область антинауки

в ее наиболее рафинированной и догматической форме.

Я могу привести вам яркий и убедительный пример такой ситуации, с которым вы знакомы, по счастью, лишь по литературе. В советское время долгие годы в обязательном порядке всеми средствами массовой информации популяризировалось учение Трофима Денисовича Лысенко. Он был членом академий, лауреатом всех мыслимых премий, Героем Социалистического Труда, кавалером шести орденов Ленина и т. п. Он утверждал, что генов не существует и что наследственные признаки образуются в течение жизни организма, а потом передаются потомкам. Таким образом, их можно добавлять или исключать простым воздействием окружающих условий. Несколько упрощая его концепцию, образно ее можно представить так: если заставить человека привыкнуть к холодному климату, то и его дети тоже станут холодоустойчивыми. Такой подход очень импонировал Сталину, поскольку работал на его сверхидею – создать советского человека, помещая людей в искусственно созданные сложные социальные и бытовые условия.

Чрезвычайно смешно читать эту страницу истории отечественной науки именно теперь, когда геном человека практически расшифрован, когда споры идут не о возможностях генной инженерии, а о допустимости их с этической точки зрения. Но вот что не смешно и что важно для нас – тот факт, что лысенковские теории постоянно публиковались во всех центральных газетах в полном объеме, хотя никто из чита-

телей не мог понять даже отдельных абзацев – так чудовищно туманно, наукообразно, темно и непонятно теория эта излагалась. У нас будет случай порассуждать, с какой целью это делалось, а сейчас лишь зафиксируем в своей памяти, что отрицательные значения Точности и Понятности ведут к лженауке или к антинауке.

На этом мы временно прощаемся с третьим квадрантом и переходим к четвертому.

Квадрант IV. Это наиболее распространенный случай для так называемой настоящей, или «чистой», науки. Ученые, естественно, заботятся о точности в своих научных публикациях, поэтому в них A всегда положительная величина. Но в большинстве случаев они абсолютно безразличны к тому, будет ли их труд понятен кому-либо, кроме ближайших коллег, не говоря уж о человеке с улицы. Поэтому Понятность таких публикаций становится величиной отрицательной. Это как в средние века, когда вся наука излагалась только на латыни, простым людям непонятной. Или в наше время вся служба в православных храмах идет на церковно-славянском языке, тоже малопонятном верующим.

Бывают, правда, случаи, когда намеренно усложненное изложение, нарочитое злоупотребление специальной терминологией и прочее наукообразие служит во благо. Скажем, декан психологического факультета МГУ Алексей Николаевич Леонтьев, чье столетие отмечалось в 2003 году, именно таким путем умудрился создать своего рода заповедник в

советской психологии, где многие выдающиеся ученые могли относительно свободно работать, не страшась нападок со стороны партийного руководства – цензура и чиновники, ответственные за идеологическую чистоту, попросту не могли вникнуть в суть работы этих психологов и просмотрели, что она базировалась на трудах запрещенного в те годы Льва Семеновича Выготского, учителя Леонтьева.

Бросим прощальный взгляд на рис. 5.

В той его четверти, что относится к популяризации науки в наиболее близком нам первом квадранте, как мы установили, чем больше значение постоянной C , тем большая Понятность может быть достигнута при той же Точности, и наоборот, при той же Точности становится доступной большая Понятность. Коэффициент C – это коэффициент профессионализма, мера таланта и умения научного журналиста. Поэтому можно сказать, что в первом квадранте, для нас важнейшем, действует принцип: *«Чем больше талант, тем больше польза»*. Имеется в виду, разумеется, польза для общества в целом.

Второй квадрант дает нам другую формулу: *«Чем больше талант, тем меньше вред»*. Естественно, никакой пользы для общества не может быть, когда Точность изложения отрицательна, но талантливый научный журналист может минимизировать те потери, что понесет по его вине читающая публика.

Третий квадрант – худший из всех возможных. Здесь спо-

собности автора сыграют против людей, читающих его произведение по своей воле или по принуждению. По счастью, лженаука очень редко влечет к себе гениев пера. Лозунг этой четверти рис. 5, следовательно, таков: «*Чем больше талант, тем больше вред*».

Ситуация, описываемая последним, четвертым квадрантом, подчиняется правилу: «*Чем больше талант, тем меньше польза*». Человек, направляющий все свои усилия на то, чтобы результаты научной работы стали доступны лишь ограниченному кругу исследователей только данной области, только элитарному клубу узких специалистов, сводит к минимуму ту пользу, что работа могла бы принести обществу.

Глава 5

Ответственность научного журналиста

*И от всякого, кому дано много, много и
потребуется, и кому много вверено, с того больше
взыщут.*

Евангелие от Луки



«Водопад». Мауриц Эшер

Поговорим об ответственности, которую налагает на научного журналиста его профессия. Смысл словесного эпиграфа к этому серьезному и важному разговору, взятого из Нового Завета, ясен. Вообще Библия – литературный источник, знаменитый как точностью, так и понятностью своих текстов. Если бы нам поручили оценить величину коэффициента C , то есть меру профессионализма и талантливости ее авторов, то мы не ошиблись бы, назвав ее очень большой. Что же касается зрительных эпиграфов, традиционно заимствованных у Маурица Эшера, то по заведенному порядку смысл их станет понятным чуть позже.

Чтобы предельно кратко суммировать все сказанное ранее, достаточно взглянуть на рис. 6. Мы выяснили, что существует «область света», где все произнесенное или написанное прозрачно-ясно и доступно пониманию любого разумного человека, и «область тьмы», в которой смысл скрыт от «человека с улицы», то есть от обычного читателя, слушателя или зрителя. Первая расположена выше оси Точности, вторая – ниже нее. В наших силах также разделить «область добра» от «области зла» по тому, верны или, напротив, ложны с научной точки зрения содержащиеся в них высказывания. Добро, то есть дело правое, как ему и положено, располагается справа от оси Понятности. Зло же, отгороженное этой осью, владеет таким же точно по величине полупространством, где Точность отрицательна.

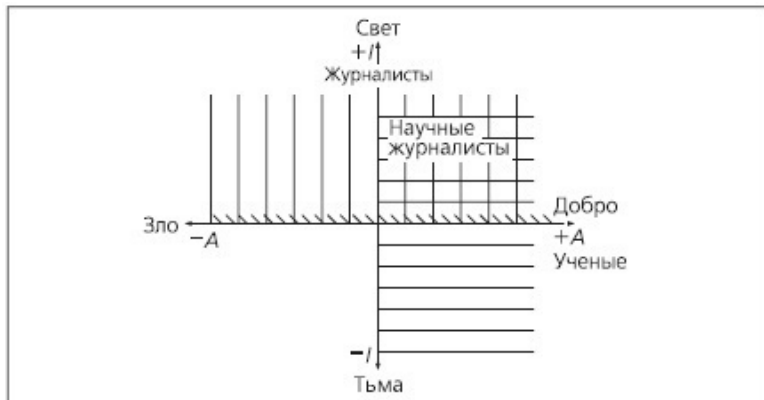


Рис. 6.

Тому, кто вознамерился рассказать правду о нашем мире и законах, управляющих им, следует, разумеется, не выходить из «области добра», поскольку его главная цель – отсеять ложь от истинного знания. Тот же, кто решил донести эту правду до простых людей, должен, естественно, всегда оставаться в «области света», ибо его первейшая задача – быть понятым. Пересечение этих двух областей и есть сфера нашего интереса.

Другими словами, профессионал, постижение мастерства которого служит нам заветной целью – то есть идеальный научный журналист, – представляет собой комбинацию двух личностей или, точнее, двух способов делать доступными людям тайны Природы – ученого и журналиста. Такое соче-

тание в одном человеке столь различных качеств и умений – вещь крайне редкая. А уж счастье слияния желаний, жизненного опыта, способностей и сил двух человек до такой степени, чтобы образовать одно целое, настолько маловероятно, что, казалось бы, о нем и говорить не стоит. Тем не менее, как в подобных случаях выражают свое изумление наши англоязычные собратья по разуму, *miracles still happen* – чудеса все еще случаются.

Возьмите первое издание книги «The Development of Children» («Развитие детей»), многократно переиздававшейся в последние годы, правда, не на русском. На корешке ее фамилии двух авторов, но звучат они одинаково: Cole и Cole. Тайна этого совпадения раскрывается сразу же в предисловии к книге:

«Авторы «Развития детей» – это два человека, которые знали друг друга со времен юности, которых вопросы развития детей занимали с того времени, как оба они подростками работали инструкторами в детских лагерях, и которые вырастили своих собственных детей. У каждого из нас был свой собственный профессиональный интерес в проблеме детского развития. Шила Коул – журналистка, перу которой принадлежат книги о детях и для детей. Майкл Коул – психолог, специализирующийся в изучении проблем обучения детей и их умственного развития. И в личном, и профессиональном плане наши интерес к детям был тесно связан с практической работой,

направленной на ускорение их развития».

Эти чрезвычайно благоприятные обстоятельства породили чрезвычайно интересную и полезную книгу. Она пример того, как следует издавать научно-популярную литературу, и сама может служить образцом популяризации науки. Если бы вам случилось прочесть ее, вы намного лучше стали бы понимать причины сложности того или иного возраста, в том числе и вашего собственного, поскольку авторы книги «Развитие детей» считают не без основания, что мы остаемся детьми в любом возрасте. Вы узнали бы также, что ждет вас в этом отношении, то есть в возрастном развитии, в дальнейшем. Что касается меня, то должен сказать вам, что специфические проблемы моего возраста, великодушно названного в книге «поздним повзрослением», изложены в ней удивительно точно и понятно, что свидетельствует о весьма высоком коэффициенте *C* ее авторов.

Но мало кому из нас повезет так, как авторам книги, которые образовали идеальную пару – ту, что Мауриц Эшер изобразил на гравюре, стоящей эпиграфом ко всей книге. Помните – «Лента единства», символизирующая завидное переплетение идей и мыслей, душ и тел? Наш удел – осваивать науку или искусство (позже мы попытаемся понять, что именно) научной журналистики. Но прежде, поскольку сегодня мы дошли до трети книги, – одно очень важное и необходимое предупреждение. Вообще говоря, с него следовало бы, наверное, начать, но мне не хотелось пугать вас раньше

времени.

Способность делать сложные идеи понятными широкой публике, большим массам людей – это очень мощное и порой крайне опасное орудие, может даже стать оружием. Профессиональным боксерам или каратистам, если они используют свое искусство вне пределов спортивных площадок, грозит обвинение в применении оружия. То же может быть отнесено и к нашим с вами профессиональным умениям.

Речь уже шла о романе «Что делать?», успешно популяризовавшем новые социальные идеи и тем изменившем настроения в обществе. Теперь я хочу привести еще более яркий, быть может, самый яркий пример того, как талантливейший популяризатор заставил огромные массы людей во всем мире, но в особенности в нашей стране, поверить в то, чего никогда не было на самом деле. Это было почти как на гравюре Эшера «Водопад», с той, однако, разницей, что люди не видели в происходящем вовсе никакого абсурда или несообразности.

Пример, о котором я хочу рассказать, связан с одним из поворотных моментов в новейшей российской истории – с Октябрьской революцией 1917 года, очередную годовщину которой наши левые, ничего не забывшие и ничего не понявшие, ежегодно отмечают с немалой помпой по всей стране.

В 1920 году, через три года после падения династии Романовых и сменившего ее Временного правительства, большевики, захватившие власть в стране, чувствуя себя не совсем

уверенно, решили переписать недавнюю историю и создать свой собственный миф о героическом, жертвенном, но победоносном восстании народа против ненавистного царизма – штурме Зимнего дворца Красной гвардией, который должен был стать, по мысли тогдашних историографов, кульминацией Октябрьской революции, с того мига и во веки веков ставшей Великой. В действительности никакого штурма не было.

Охрана Зимнего попросту оставила свои позиции и разошлась по домам, позволив неорганизованной толпе захватить дворец. Несколько революционных солдат и матросов и в самом деле погибли, перепив крепких напитков, захваченных в огромных винных погребах Зимнего дворца, но они были единственными и единичными жертвами переворота. Большевикам такая правда жизни не нравилась, и они пригласили известного в ту пору режиссера театра «Кривое зеркало» (вдумайтесь в название!) Николая Николаевича Евреинова поставить гигантскую и по масштабу действия, и по количеству зрителей, и, главное, по воздействию на сознание этих зрителей пьесу – штурм Зимнего дворца.

Николай Николаевич Евреинов (1879–1953) – хорошо забытый русский драматург, автор многих пьес, пользовавшихся шумным успехом, музыкант (он окончил Санкт-Петербургскую консерваторию, где учился композиции в классе Римского-Корсакова), историк (например, в 1913 году им была написана «История телесных наказаний в России»

с знаменитой гравюрой, на которой бьют кнутом по обнаженному телу первую петербургскую красавицу княгиню Наталью Федоровну Лопухину), но главное – теоретик театра, создатель теории театрализации жизни, концепции «театра для себя».

«В жизни каждого из нас, – говорил Евреинов, – есть необходимая крупинка иллюзии, обмана, сказки, которая скрашивает надежды и радости ежедневной серости нашей жизни. Без такой сказки трудно жить и даже трудиться». Евреинов доказывал, что именно театр является главным поставщиком и источником таких иллюзий. И это не столько театр на сцене, но также и театр, заложенный в нас самих, в натуре человека. Театр «внутренний», созданный врожденным «инстинктом театрализации», поскольку все мы немножго актеры.

Иллюзия – основной элемент театра. Для театрального представления требуется *«картина предмета, а не самый предмет; нужно представление действия, а не само действие»*. При этом сценический реализм не имеет ничего общего с жизненным: то, что убедительно в жизни, не будет убедительным в театре. На съемках некоего фильма актеру по несчастному стечению обстоятельств действительно, а не понарошку отрубили голову, и эта сцена была заснята, но в фильм не вошла, потому что оказалась... недостаточно кинематографичной. Это нетрудно уяснить, вспомнив, как изображаются драки на экране, и сравнив драки в кино со

зрелищем настоящей драки. Судорожное мельтешение ног и рук, короткие возгласы и зачастую невозможность понять, что происходит и кто за кого, не идут ни в какое сравнение с красочными эпизодами, где крупным планом, как бы изнутри вполне связного события, показаны то лица героев, то их эффектные удары.

Представление жизни на сцене требует бутафории, театральной трансформации вещи или действия, и потому огромный картонный меч выглядит эффектней настоящего. Наоборот, исчерпывающе достоверный жизненный реализм декораций будет только мешать действию. В театре правда убедительнее и гипнотичнее, чем в жизни, – тогда как в жизни правда может быть неправдоподобной: так, указывает Евреинов, впервые глядя в микроскоп, поначалу люди не верили, что видимое через его окуляры существует на самом деле, и казалось, что хитрый лабораторный прибор лишь чудесным образом создает иллюзию некоего иначе не видимого мира.

Выбор большевистской интеллектуальной верхушки был точным – Евреинов представлял собой идеальный инструмент для задуманного рукотворного создания нужной страницы истории. Незадолго до того он опубликовал книгу, где речь шла о терапевтическом воздействии театра, о том, что память человека возможно изменить, если сыграть для него то, что он помнит, но по-иному, более убедительно и ярко. Пройдет немного времени и правда искусства возобладает

над правдой жизни.

И вот 19 ноября 1920 года в Петрограде, как тогда назывался Санкт-Петербург, состоялся грандиозный спектакль под открытым небом: 8000 участников, одетых в форму матросов и солдат, броневики, аэропланы, оркестр из 500 человек и толпа зрителей, превышающая 100 000 человек. Шесть часов без единого перерыва шло грандиозное действо, которым дирижировал гениальный постановщик Николай Николаевич Евреинов. В результате спустя три года после захвата власти большевики получили основополагающий миф о своей победе.

Фальсификация Евреинова оказалась даже более успешной, чем они надеялись. В 1926 году Сергей Эйзенштейн, снимая свой знаменитый фильм «Октябрь», использовал сценарий, написанный Евреиновым. А позже и вплоть до наших дней Большая Советская энциклопедия и многие книги по истории не только у нас, но и на Западе, представляли фотографии евреиновской постановки как истинные документы эпохи. Эти картинки запомнились всем нам с детства, поскольку они вошли в школьные учебники истории.

Титаническую работу, проделанную Евреиновым, мы безошибочно отнесем ко второму квадранту рис. 5, поскольку это яркий случай популяризации лженауки, в данном случае исторической. Точность была отрицательной, а Понятность – в высшей степени положительной. Талант гениального режиссера сделал ее максимально большой, а все эти аэропла-

ны, броневики, матросы и солдаты свели абсолютную величину Точности, хоть и отрицательной, к минимуму, то есть если бы подобные события на самом деле имели место, они были бы очень похожи на те, что срежиссировал Евреинов.

Но что можно сказать об ответственности перед людьми, которых он сознательно вводил в заблуждение своим спектаклем? Думал ли он, когда ставил свой спектакль-мистификацию о том, что первый по-настоящему впечатляющий миф коммунистического режима, созданный им, мог породить другие? Нам не дано проникнуть в его мысли, но рассказ о нем учит нас думать дважды и трижды, прежде чем начинать писать свои собственные статьи и сценарии. Хотя существует старинная истина: единственный урок, который дает нам история, это тот, что она не дает нам никаких уроков. К сожалению, эти горькие слова справедливы в любую, сколь угодно просвещенную эпоху.

Впрочем, сам бывший главный режиссер театра «Кривое зеркало» кое о чем, видимо, подумал и кое-что, очевидно, понял, и когда весной 1925 года ему разрешили прочесть лекции в Польше, домой он не вернулся, а эмигрировал во Францию. Он много работал там в различных театрах, а перед войной поставил сатиру «Партбилет коммуниста» и написал антисталинскую пьесу «Шаги Немезиды», в которой вывел Каменева, Зиновьева, Рыкова, Бухарина, Ягоду, Ежова и самого Сталина. Он умер в Париже 7 сентября 1953 года, на полгода и два дня пережив Иосифа Виссарионовича,

и похоронен на кладбище Сент-Женевьев де Буа, по соседству с белыми эмигрантами, изгнанными Октябрьской революцией, миф о которой он создал собственными руками и талантом. Такова ирония истории, явленная нам в очередной раз.

И этот урок, как и тысячи иных, не пошел впрок. Увы, по сию пору не перевелись журналисты, готовые популяризовать любую лженауку, скажем креационизм или астрологию. И что еще хуже, некоторые из них настолько талантливы, что заставляют верить себе весьма образованных людей и притом самого высокого социального ранга. Мартин Гарднер, один из лучших в мире научных журналистов, который в течение долгих лет вел математическую рубрику в «Scientific American», в своем эссе «Видя звезды», опубликованном в журнале «New York Review of Books» 30 июля 1988 года, писал, что американский президент Рональд Рейган регулярно советовался с астрологами, прежде чем принять важное решение. Кто знает, как повлияло это на внешнюю и внутреннюю политику величайшей мировой державы и как отразилось на других странах? И снова – а что думали при этом те, кто делал недоказанные и непроверенные астрологические гипотезы достоянием массового сознания, возводя их в ранг научной теории? Каково было их чувство ответственности перед людьми?

Допустим, что сами астрологи не думали никого обманывать и свято верили в то, что влияние светил, под ко-

торами мы рождены, определяет всю нашу жизнь. Пусть – хоть это, вообще говоря, большая натяжка – так. Но научный журналист не имеет права слепо следовать чьему-либо убеждению, не подкрепленному научными доказательствами его истинности. Ему нельзя быть таким же доверчивым и невежественным, как человек с улицы – *ему много дано, с него много должно и спроситься*. Профессия обязывает его знать о множестве фактов, противоречащих утверждениям астрологии. Например, прежде чем что-либо писать о прогнозах по звездам, ему необходимо прочесть знаменитый отрывок из работы Святого Августина «Город Бога», написанной 1600 лет назад:

«Как случилось, что астрологи никогда не могли назвать причину, в силу которой в жизни близнецов, в их действиях, в событиях, связанных с их профессиями, умениями и искусствами, достижениями и иными вещами, относящимися к человеческой жизни, а также в самой их смерти обычно так много различного, что совершенно посторонние люди больше похожи на них, чем они друг на друга, хотя моменты их рождения различаются на малый интервал времени, а к тому же зачаты они в один и тот же миг в едином акте соития?»

И правда, ведь не объяснив хотя бы самому себе этот «пустячок», подмеченный не слишком образованным по нашим сегодняшним меркам монахом шестнадцать веков назад, нельзя браться за продвижение астрологических теорий

в незащищенное перед масс-медиа сознание масс.

Иными словами, проблема поиска баланса между Точностью и Понятностью – не единственная, которую научный журналист обречен решать всю свою сознательную жизнь. Его миссия – не только передать людям то, что сказал или написал ученый, в наиболее понятном и точном виде, но еще – и раньше всего! – сравнить новые идеи с теми, что были ему известны ранее, оценить степень их соответствия принятой в данный момент научной парадигме, а затем принять самостоятельное решение: что это – хорошая, настоящая наука, или лженаука, или даже антинаука, и следует ли ее поддерживать, критиковать или игнорировать. Нет никого другого, кто мог бы принять это нелегкое решение за него – научный журналист всегда стоит последним в длинном ряду людей, принимающих такого рода нелегкие решения.

Положение научного журналиста в обществе уникально: он в любом случае «слуга двух господ». А это требует двойного умения и двойного образования, не говоря уж о необходимости быть постоянно в курсе всех последних событий как в мире науки, так и вообще в мире и обществе.

Научные журналисты – Чрезвычайные и Полномочные послы Республики Обыкновенных Людей в Королевстве Научных Знаний, и их отчеты, отправляемые домой, о том, что происходит в незнакомой, но великой и могучей стране, где они аккредитованы, должны быть тщательно продуманы, чтобы не возбудить ложных верований и безосновательных

надежд и чтобы удержать народ пославшей их за рубеж страны от неосмотрительных трат ресурсов, всегда, как известно, ограниченных, на предприятия, не имеющие видимых перспектив.

С другой стороны, научные журналисты уполномочены учеными представлять их перед обычными людьми, защищать их интересы в обществе, обеспечивать доступ ученых к общественным ресурсам, без которых наука не может выжить, не говоря уж о том, чтобы развиваться. И на плечах научных журналистов лежит тяжелая ноша – необходимость справляться с дилеммой: новые научные теории должны соответствовать существующей в науке парадигме, но смена парадигм и есть единственный путь, которым может идти наука.

Ту же мысль можно выразить и проще: *когда научному журналисту посчастливилось напасть на действительно сенсационное, то есть выбивающееся из ряда обычных, исследование, он должен быть достаточно смелым и достаточно образованным, для того чтобы судить о том, заслуживает ли оно, чтобы вознести его на олимп интеллектуальных достижений человечества, или же того, чтобы бросить его в мусорную корзину исторических заблуждений и ошибок.*

И чтобы закончить эту тему, цитата (это слова Макса Перуца, молекулярного биолога, нобелевского лауреата по химии 1962 года, автора очень любопытной книги с провока-

ционным названием «Is Science Necessary?», что можно перевести как «Так ли уж нам необходима наука?»):

«Когда мы смотрим на мир с позиций простого человека, становится видна огромная разница в отношении к нему священника, политика и ученого. Священник убеждает людей принять как должное их нелегкую долю, политик призывает их восстать против существующего положения вещей, а ученый стремится найти способ вообще навсегда избавить людей от сложностей бытия».

К сему следует добавить, что научный журналист, если у него есть основания считать такой способ правильным, то есть согласующимся с данными современной ему науки, делает его, этот найденный ученым способ осчастливливания человечества, известным и понятным простым людям, это человечество составляющим процентов на 80–90, а то и того больше. Согласитесь, что это действительно важная, интересная, интеллектуально привлекательная социальная роль.

Но вернемся к библейскому эпиграфу к этой главе, который задал ей несколько возвышенный тон, и к предупреждению, которое прозвучало в ее начале. Пусть прежде чем ступить на первую ступеньку лестницы, ведущей к столь соблазнительной карьере научного журналиста, каждый задаст сам себе вопрос: не слишком ли тяжело бремя ответственности, которое она накладывает на человека, выбравшего эту стезю? Способны ли преимущества, приобретаемые научным

журналистом, уравновесить те обязанности, что он вынужден взять на себя?

Другими словами, стоит ли отправляться в дорогу, сулящую великие радости, но и великие печали? А именно это начертано на кресте, который научный журналист должен нести всю свою профессиональную жизнь. Впрочем, как вы понимаете, это есть слишком хорошо знакомая каждому из нас проблема выбора, решать которую приходится в любой момент жизни, вплоть до самого последнего ее мига.

Но мне не хотелось бы закончить эту главу на такой высокой патетической ноте. Поэтому я расскажу две истории, имеющие прямое отношение к теме, поскольку обе они связаны с двойной природой научного журналиста и с его ответственностью перед людьми и самим собой. Одна из них взята из моего собственного журналистского опыта, другая – из материалов британской военной разведки. Обе они нашли свое отражение в литературе – первая в моих репортажах, появлявшихся в журнале «Знание – сила», где я в те годы работал, вторая в книге «The Man Who Never Was» («Человек, которого не было») Ивена Монтагю и даже в снятом на ее основе фильме с тем же названием.

Первая история началась 40 лет назад. С 1973 года в течение последующих 20 лет я как журналист регулярно посещал научные встречи под общим названием «Математическое моделирование сложных биологических систем». Это были школы для молодых математиков и биологов, которые

до того практически не имели никаких профессиональных контактов друг с другом. Проходили они под парадоксальным лозунгом «От ложного знания – к истинному незнанию», устраивались раз в два года, всякий раз в каком-нибудь очень хорошем месте – на берегу реки или озера или в лесу, вдали от цивилизации, так что их участники, люди почти исключительно молодые, старались, как и я, эти встречи не пропускать.

Отцами-основателями школ были известные ученые: Алексей Андреевич Ляпунов, один из создателей первых отечественных вычислительных машин, Игорь Андреевич Полетаев, автор первой отечественной научно-популярной книги о кибернетике, Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, биолог, генетик и герой другой популярной книги о науке – «Зубр» Даниила Гранина, Кирилл Павлович Флоренский, сын знаменитого религиозного философа Павла Флоренского и сам не чуждый философского подхода к жизни вообще и к своей научной специальности, биологии, в частности, а также Станислав Михайлович Разумовский, еще один крупный биолог, к сожалению, скончавшийся в самом начале этого проекта. Идея, их объединившая, состояла в том, чтобы познакомить представителей двух великих наук и при этом показать биологам, сколь велика сила математики, какое могучее орудие они могли бы использовать в своей работе.

Математики рады были поделиться с биологами своим на-

копленным за несколько столетий научным капиталом, но они пришли на школы с Прометеевым комплексом – с верой, что на них лежит мессианский долг внести свет знаний в темную массу не ведающих дифференциальных уравнений и теории вероятностей биологов. Но биологи вовсе не жаждали изучать тонкости математического анализа ради одного лишь удовольствия иметь общие темы для обсуждения с математиками. Обращение «туземцев» в истинную веру, как и всегда до того, шло с трудом.

Биологи не видели особых преимуществ математического и вообще технического подхода к жизни и науке. «Мы строим стены и крыши, закрываем окна и двери, чтобы в наши дома не проникло солнце, а потом включаем электричество, чтобы были свет и тепло. Это именно то, что несет нам ваша математика! – говорили они. – Вот вам недавний пример, ставший уже классическим. После строительства Асуанской гидроэлектростанции в Египте получаемая электроэнергия в большей своей части идет на производство удобрений, которые позволили бы получать тот же, что и раньше, урожай, поскольку огромная площадь плодороднейших земель вышла из сельскохозяйственного оборота из-за строительства плотины и разлива Нила». Один особо антитехнически настроенный биолог пошел еще дальше и предложил называть искусственно получаемые удоБРения уЗЛОБлениями. «Нам приходится сегодня переосмысливать очевидные, казалось бы, истины, – говорил он. – Всем известны слова Джонатана

Свифта из его «Путешествий Гулливера»: *«Человек, который вырастил два колоса там, где прежде был один, заслуживает больше уважения, чем целая свора политиканов»*. Это высказывание представлялось неподверженным критике – спорить вроде бы не с чем. Но это лишь до самого последнего времени. Теперь же, когда благодаря «зеленой революции» второй колос вырос почти повсеместно, выяснилось, что он – вот ведь дьявольские козни! – пропах нефтью, пропитан губительными для живого веществами и обращает хлеб наш насущный в медленно, но неуклонно действующий яд. И теперь, похоже, «политиканы», то есть разного рода «зеленые», ратующие за то, чтобы колос этот уничтожить, снискали себе куда больше уважения, нежели ученые и хозяйственники, стремящиеся – из самых лучших намерений, разумеется, – облагодетельствовать человечество небывалым урожаем, полученным благодаря гербицидам, инсектицидам и удобрениям, которые правильнее было бы называть узлоблениями».

Математики, несколько ошарашенные полученным афронтом, в один голос отвечали: «Вы, конечно, правы, но отсюда следует, что математическое моделирование биологических систем просто необходимо. Если бы, например, до начала строительства Асуанской ГЭС была «проиграна» даже самая простая экологическая модель, быть может, от очередной «стройки века» решено было бы отказаться и не понадобилось бы производить столько удобрений или, как вы

их зовете, узлоблений».

Если вначале устроители школ намеревались убедить биологов в могуществе математики, то уже на третьей или четвертой школе они стали думать прямо противоположным образом: как бы умудриться объяснить им, что истинные возможности математики в моделировании действительно сложных систем весьма ограничены. А любой биологический объект – это самая сложная из всех возможных систем по своей структуре и функционированию, так что построить для него хорошую математическую модель, точно отражающую его свойства, чаще всего практически невозможно. Задача эта была выполнена и даже с перехлестом: биологи почти полностью потеряли интерес к математике, а математики фактически утратили надежду быть понятыми коллегами по естественнонаучному сообществу.

Но тут родилась третья идея, связанная главным образом с именем Николая Владимировича Тимофеева-Ресовского: привить *математикам* любовь к биологическим объектам и показать им, как на самом деле широк круг проблем, которые они могли бы здесь решать. Однако, как известно, любовь невозможно имплантировать в человеческий организм, она возникает сама по себе или же под действием неизвестных науке сил. Таким образом, и третья идея оказалась нежизнеспособной.

И лишь четвертая попытка построения школ принесла успех. Это была идея «диполя» – конструкции, состоящей

из двух людей, из которых один биолог, а другой математик, причем они почему-то симпатичны друг другу до такой степени, что могут длительное время вместе работать над одной проблемой. Не сразу, но такие пары составились и, выражаясь словами бессменного председателя школ Альберта Макарьевича Молчанова, «молнии мысли засверкали между полюсами».

Однако годы шли, счастливо нашедшие друг друга «дипольцы» упивались общением, а решения каких-либо серьезных проблем что-то не появлялось. Математика не создала универсального, пригодного для решения любой задачи метода, не приходилось говорить о математическом ключе, открывающем любой биологический замок. Это положение было осознано всеми «школьниками». И тогда был выдвинут лозунг: «Пора переходить от диполей к кентаврам!». Другими словами, назрела необходимость в появлении ученых, сумевших вместить в себе знания обоих «дипольцев». Кентавры – это люди, овладевшие и математикой, и биологией, и потому умеющие говорить на двух языках. Естественно считать, что лошадиная часть их представлена богатым биологическим опытом, а человеческая часть – математическим подходом, умеющим этот опыт обобщить, все поставить в строгом порядке на свое место и отыскать общие корни в самых различных вещах и событиях. «Кентавризиться» ученый может и со стороны лошади, и со стороны всадника, но второй путь кажется более легким и есте-

ственным: про физиков, например, на школе с оттенком зависти говорили, что те и так уже немножечко лошади, поскольку умеют применять математический аппарат ко всяческим природным явлениям. Впрочем, как показала практика последующих лет, и биологи тоже способны найти в себе силы освоить математические премудрости в той мере, в какой они нужны для грамотного моделирования изучаемых ими жизненных ситуаций. Одним из них стал совсем еще юный тогда Алексей Кондрашов, ныне преуспевающий американский исследователь, который построил математическую модель одного частного, но очень важного случая видообразования. По этому поводу его научный руководитель Михаил Валентинович Мина передал в президиум председателю школы Альберту Макарьевичу Молчанову такую записку:

*Не вы ль смиряли гром литавров
Во славу биоматкентавров?
Но все ж, наверно, хорошо,
Что стал кентавром Кондрашов:
Со злобой дня сообразуясь,
Куда еще Алешу деть?
Но как ему, кентавризуюсь,
Не до конца олошадеть?*

Смысл этого стихотворного послания в том, что Молчанов не упускал случая высказаться против восторгов по поводу достижений кентавризации. «Создание кентавров, – го-

ворил он, – процесс длительный и дорогой, производство это принципиально штучное. Поэтому не проще ли готовить хороших профессионалов – и математиков, и биологов, понимая при этом, что термин «хороший профессионал» включает в себя умение проникнуть в смысл работы любого другого хорошего профессионала?»

Остановимся, сделаем паузу, переведем дыхание, и я отвечу на незаданный вами вопрос: зачем я все это рассказываю и как рассказ мой соотносится с темой лекции и курсом вообще? Во-первых, мне хотелось хотя бы немного дать вам почувствовать атмосферу хорошей научной конференции, чтобы вы поняли, почему Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, «Зубр» отечественной генетики, любил повторять: «Наука – баба веселая и паучьей серьезности не терпит». Отсюда и не ахти какой, но все-таки стишок. А во-вторых, не напоминает ли вам что-либо из того, о чем мы уже говорили, история школы, где представители двух видов знания, столь далекие друг от друга по методам работы, языку, стилю мышления, да практически по всему, смогли в конце концов объединиться? И если напоминает, то не забудьте тот сложный, противоречивый процесс, о котором я вам только что рассказал, когда и если станете выращивать в своем сознании незнакомца – научного журналиста. Вспомните о нем и позже, когда это создание подрастет, разовьется, возмужает и сделает научного журналиста из вас самих – мудрых кентавров или соблазнительных русалок, объеди-

няющих в себе два начала. И подумайте об ответственности, которая ляжет на ваши плечи.

Кентаврам, рожденным на биолого-математической школе, нужно было решать – ибо никто другой не мог сделать это вместо них, – была ли верной модель, которую они предлагали для моделирования реальных биологических процессов. Это не было простой задачей. Вот только один пример, ставший классическим в этой области науки. Была предложена математическая модель озера Байкал, самого большого в мире резервуара чистой воды. Она базировалась на многих сотнях уравнений, учитывающих все доступные данные: как влияют на биологические циклы озера температура, сила и направление ветров, магнитные поля и так далее, и так далее, а целью было – понять, каким образом вода в Байкале остается чистой, несмотря на загрязнения озера. Математики упустили из виду лишь один, почти микроскопически малый объект – крохотных рачков по имени «эпишура», которые пропускают через себя весь объем воды, фильтруя ее за неделю-другую. Биологи просто забыли сказать математикам об этом «пустячке». В результате фундаментальная модель, на создание которой ушло много времени и труда, оказалась неверной.

Теперь оцените, сколько мудрости и мужества надо было кентаврам, чтобы не настаивать на популяризации созданной ими модели. Примите при этом во внимание, что они действовали в дружественной атмосфере научного сообще-

ства, имея в любую минуту возможность получить квалифицированный совет или заинтересованную критику коллег. Судьба будущих научных журналистов будет куда тяжелее. Решение о том, стоит ли писать о новом открытии или теории, потребует намного более личного подхода. В большинстве случаев они столкнутся не с поддержкой, а с оппозицией. Коллеги-журналисты станут рассматривать их как соперников в обнаружении сенсации. Коллеги-ученые будут относиться как к лазутчикам, проникшим в их лаборатории. И во всяком случае, научный журналист столкнется с проблемой выбора – как уже сказано, одной из сложнейших в жизни.

А теперь вторая история, также содержащая некую мораль для всех нас. Она как раз и связана с лазутчиками, шпионажем, разведкой и контрразведкой и другими проявлениями социальной двойственности – именно того качества, которым мы, научные журналисты, обязаны обладать. И снова – сначала история, потом следующие из нее выводы и заключения.

На этот раз события происходили еще дальше от нашего времени – в 1942 году. Я кратко расскажу вам об одной из самых блестящих операций британской разведки времен Второй мировой войны, имевшей кодовое название «Mincemeat» («Начинка»). Союзники, американцы и англичане, после того как вытеснили гитлеровцев из Северной Африки, естественным образом собирались двинуться с юга в оккупированную Европу. Прямой путь лежал через Сици-

лию, и это было так очевидно, что немцы просто обязаны были максимально укрепить остров. В недрах британской военной разведки родилась идея, как сбить их с толку и внушить им мысль, что вторжение намечено совсем в другом месте – через остров Сардиния.

Операция эта описана в книге, принадлежащей перу человека, который ее задумал и осуществил – Ивену Монтагю.

Предисловие к ней написал лорд Исмэй, в 1940–1946 годах начальник штаба Уинстона Черчилля, в те годы министра обороны Великобритании. После войны лорд Исмэй был генеральным секретарем НАТО. Вот что он пишет:

«Успех операции превзошел все наши самые смелые ожидания. То, что немцы ослабили этот участок фронта до такой степени, что даже увели от Сицилии свои военные корабли, было гигантским достижением наших спецслужб. Те, кто высадился на Сицилии, а также их семьи, имеют особые основания быть благодарными нашим сотрудникам.

Нечасто случается, когда секретная операция становится достоянием гласности и при этом широкая публика узнает о ней из уст человека, которому известны все мельчайшие детали. И если для людей военных книга эта явится примером весьма особого искусства боевых действий, то для других она будет «триллером из жизни», что еще раз доказывает, что правда жизни более необычна, чем выдумка».

Нельзя не согласиться с лордом Исмэем. Правдивая исто-

рия часто кажется подозрительной именно из-за своей простоты. Не Солнце вращается вокруг нашей планеты, а наоборот, Земля совершает бесконечные круги вокруг светила, и в этом легко убедиться, стоит лишь посмотреть на тень, которую Земля оставляет на поверхности Луны. Но объяснение это так просто, что люди не могли сразу поверить в его справедливость.

Уж если англичане проявили такую изобретательность, чтобы обмануть немцев, то как же искусны должны быть мы, когда говорим или пишем правду! Правда не всегда может сама себя отстоять. Нельзя просто сказать: «Это всё правда!» и надеяться, что люди вам поверят. Простота и ясность великих открытий в науке работают против них самих. Люди привыкли думать, что мир вокруг них устроен очень сложно, и потому необходимы бóльшие время, труд и энергия, чтобы понять новое явление, и что любое объяснение результатов, полученных учеными, находится за пределами понимания простого человека. Другими словами, они не верят, что мы, научные журналисты, умеем делать то, что мы должны делать.

Поэтому каждая деталь материала о науке, предназначенного для широкой публики, обязана попадать в цель, то есть быть основанной на точном знании психологии потенциального читателя, слушателя или зрителя, его привязанностей, предрассудков и тому подобных качеств и свойств.

Позвольте мне небольшое личное отступление, чтобы свя-

затягивать концы нитей, составляющих ткань моего рассказа.

В школьные годы у меня были две мечты касательно моей будущей профессии, сменившие одна другую. Сначала мне хотелось стать разведчиком, опытным и хитроумным шпионом, умеющим одурачить любого врага, проникнуть в его секреты и вернуться домой героем, а если придется, то и погибнуть с честью. Повзрослев, я стал готовить себя к дипломатической карьере. Моей конечной целью было стать чрезвычайным и полномочным послом, исполненным личного достоинства и политической мудрости, способным разрешить любой конфликт, найти выход из любой ситуации. Я видел себя высокообразованным человеком, уважаемым не только подчиненными посольскими работниками, но и иностранными коллегами в стране пребывания. Теперь я уже не грезил о том, чтобы отдать свою жизнь отчизне, и был готов к тому, что лавры героя достанутся кому-то другому.

Как вы знаете, я стал научным журналистом. До самого последнего времени мне не приходило в голову искать какую-либо связь между своими юношескими мечтаниями и реальностью. Теперь же я вижу, что она существует. Ибо моя профессия требует умений собирать информацию – открытую и секретную, устную и письменную, официальную и граничащую с околonaучными сплетнями. Научный журналист должен уметь надевать различные личины, чтобы получить доступ в лаборатории и на конференции, а еще важнее – в души ученых. И он должен любить людей, чьи секреты соби-

рается узнать, иначе ему никогда не проникнуть в их психологию, намерения, настроения, страсти, предпочтения. Всё это редкие качества, характерные для разведчика, лазутчика, шпиона.

Любить объект своего профессионального интереса – это второй закон шпионажа. А первый закон, связанный со вторым, звучит так: «Люби врага своего, но не забывай, на кого ты работаешь». Иначе шпион превращается в двойного агента. А научный журналист, забывший, что его первейший долг – перед простыми людьми, перед обществом в целом, превращается в рупор той или иной тенденции в какой-то области науки. Доля такого человека незавидна: у него есть все шансы быть «элиминированным» одной или другой спецслужбой, а в нашем случае – быть обвиненным в некомпетентности и некорректном поведении (что равносильно профессиональной смерти) как научным сообществом, так и читателями.

О чертах разведчика, необходимых научному журналисту, можно было бы говорить и дальше, и больше. Но, с другой стороны, достоинство и самоуважение дипломата высокого ранга ему тоже необходимо. Равно как и знание происходящих в широкой сфере событий, недоступное шпиону. А также умение так формулировать свои мысли, чтобы избежать упрека в некорректности или же, если обстоятельства того требуют, в провокационной манере, рассчитанной на острую реакцию аудитории, будучи иногда ироничным и

даже саркастичным, но никогда – никогда! – грубым или хотя бы невежливым.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.