

Кто говорит от имени науки?

На общественное мнение часто оказывают влияние ложные голоса

Дикси Ли Рей

За последние несколько лет американская общественность неоднократно становилась предметом литании катастроф – предсказаний грядущего бедствия, невиданного еще современной цивилизацией. Океаны умирают, атмосфера отравляется, сама земля теряет способность поддерживать жизнь. А в последнее время появился страх в связи с сообщениями о „дыре“ в озоновом слое. Свиристует рак, вызываемый производимыми человеком химическими веществами, говорят прорицатели. Прежние предостережения проповедников о вечных муках в зеленовато-желтом огне сменились не менее страшными предсказаниями алармистских экологов, призывающих израсходовать миллиарды долларов для того, чтобы избежать воздействия сернистых эфлюентов промышленности. Ожидаемые катастрофы безусловно являются нашей собственной виной, вытекающей из алчной и вероломной природы человека.

Все это – серьезные вещи, но соответствуют ли они истине? Как и по многим проблемам, связанным с технологией, ответ может быть либо „да“, либо „нет“, и, вероятно, больше „нет“, чем „да“. Что реально беспокоит нас в окружающей среде? Вызывающие рак химические вещества? Радиация, включая радон? Двуокись углерода, озон, „парниковый эффект“?

Давайте коротко, но по-серьезному рассмотрим каждую из названных вещей.

Напомню, что за исключением детской лейкемии (всегда трагичной, но относительно редкой) рак является заболеванием, возникающим преимущественно у взрослых и пожилых людей. Для большинства видов рака (а их много) причины его возникновения сложны, взаимосвязаны и включают генетические факторы. Записи смертельных исходов показывают, что все канцерогенные вещества, зарегистрированные Агентством по защите окружающей среды США (EPA), включая химические вещества на рабочих местах, в окружающей среде, в пищевых добавках и в промышленных изделиях, явились причиной смерти менее 8 % от всех умерших в Америке от рака. Почти все остальные 92 %, как свидетельствуют научные данные, приходится на питание, вирусы, сексуальную практику, алкоголь и больше всего на табак. Но общественность, постоянно настраиваемая подспудно прессой против промышленных химических продуктов и радиации, думает по-другому. Между тем, статистика по раковым заболеваниям показывает, что помимо резкого увеличения числа заболеваний раком легких в связи с курением сигарет за прошедшие 50 лет не наблюдалось значительного возрастания смертности от известных видов рака. А по некоторым из них (например, раку желудка) имело место даже значительное уменьшение смертности за эти десятилетия быстрой индустриализации и создания человеком новых химикалиев.

Многие считают, что рак вызывается токсичными веществами промышленного происхождения. Почему? Потому, что они слушают не тех ораторов. Национальное телевидение подняло „сентиментально-сенсационную“ журналистику до новой драматической высоты с эмоциональными, душевными рассказами о случаях детской лейкемии и другими индивидуальными и семейными трагедиями, преподносимыми так, будто речь идет об эпидемиях. Такие истории привлекают внимание общественности и играют на природном сострадании. Реакция людей, в свою очередь, влияет на решения и бюджеты правительственных научных организаций. В своем внутреннем меморандуме EPA отмечает с примечательной прямотой: „Наши приоритеты. . . в регулировании появления канцерогенов. . . оказываются в более тесной связи с общественным мнением, чем с оцениваемыми нами опасностями“ и с научными данными.

Многие считают, что рак вызывается токсичными веществами промышленного происхождения. Почему? Потому, что они слушают не тех ораторов. Национальное телевидение подняло „сентиментально-сенсационную“ журналистику до новой драматической высоты с эмоциональными, душевными рассказами о случаях детской лейкемии и другими индивидуальными и семейными трагедиями, преподносимыми так, будто речь идет об эпидемиях. Такие истории привлекают внимание общественности и играют на природном сострадании. Реакция людей, в свою очередь, влияет на решения и бюджеты правительственных научных организаций. В своем внутреннем меморандуме EPA отмечает с примечательной прямотой: „Наши приоритеты. . . в регулировании появления канцерогенов. . . оказываются в более тесной связи с общественным мнением, чем с оцениваемыми нами опасностями“ и с научными данными.

Наш радиоактивный мир

Не вызывает сомнения тот простой факт, что мы живем, жили и будем жить в радиоактивном мире. Каждую секунду наше тело подвергается воздействию 15000 радиоактивных частиц. Мы не чувствуем их и не испытываем никакого болевого ощущения от такой бомбардировки. Одним из сложных аспектов радиофобии является наша способность измерять радиацию с такой точностью, что теперь возможно обнаружить невероятно малые количества, например, одну часть на миллиард. Насколько это много или, вернее, насколько это мало? Как мы можем визуализировать одну часть на миллиард?

Мисс Дикси Ли Рей – бывший губернатор шт. Вашингтон, США, и бывший председатель Комиссии по атомной энергии США. Признанная многими научными и общественными организациями, она была награждена в 1973 г. медалью Мира Организации Объединенных Наций. Настоящая статья – обновленный вариант ее статьи, опубликованной в "Imprimis", ежемесячном журнале Хилсдейлского колледжа, США.

Один путь – по аналогии: одна часть на миллиард сравнима с одной каплей вермута на пять железнодорожных вагонов джина! (Очень сухой martini?) Или другая аналогия: на планете в настоящее время живут пять миллиардов человек. Одна семья из пяти человек составляет одну часть на миллиард от всего населения земли. А если одна часть на триллион? Это в тысячу раз меньше. Когда радиоактивность после чернобыльской аварии в СССР в апреле 1986 г. достигла западного побережья Соединенных Штатов Америки, широкая пресса предупредила жителей об опасности ее возможного выпадения, указывая при этом количество пикокюри радиоактивности, обнаруженной в высоких облаках, но не объясняя, что один пикокюри – это одна часть на триллион и что для того, чтобы получить от этой „чернобыльской тучи“ такую же радиоактивность, какую получает больной при диагностическом тесте для щитовидной железы, человек должен выпить 63000 галлонов „радиоактивной“ дождевой воды – грандиозная задача!

Следует помнить, что все радиоактивно: наши дома, строения, все, чем мы пользуемся. Это относится и к девственному лесу, нашим озерам, нашим рекам, океану и даже к нашим садам. Поскольку мы не обладаем способностью обнаруживать радиоактивность (нет запаха, звука, видимости), она для нас подобна магнетизму, гравитации, молекулам и была необнаружима до тех пор, пока не были созданы приборы, могущие измерять ее с невероятной точностью. Теперь мы знаем, что даже земля, по которой мы ходим, радиоактивна. По словам Лорда Маршалла из Великобритании:

„В моей собственной стране, Великобритании, средний сад англичанина составляет 1/10 акра. Из земли, вырытой на глубину в один метр, можно извлечь 6 килограммов тория, 2 килограмма урана и 7000 килограммов калия, и все эти вещества радиоактивны. Все это – радиоактивные отходы, не созданные человеком, а оставшиеся после того, как бог создал эту планету“.

Радиоактивный распад, поддерживающий ядро земли в расплавленном состоянии, дает изнутри тепло, которое делает планету Земля обитаемой. Тепло радиоактивного распада создает силу, которая приводит в движение тектонические пласты земли, заставляет медленно двигаться континенты и лежит в основе землетрясений и вулканических извержений. До общественности никогда не доходит информация об основных и полезных аспектах радиоактивности, особенно в связи с медицинскими процедурами сохранения жизни. Слышен только голос алармистов. Негативные последствия их предупреждений серьезны. С другой стороны, проблемой национального здравоохранения стал радон, ввиду проявляемого нами из лучших побуждений, но глупого упорства в отношении закупоривания наших домов и строений с целью сохранения энергии без учета возможных вредных последствий. Боязнь радиоактивности происходит от невежества.

В настоящее время вызывают страх аккумуляция двуокиси углерода и „парниковый эффект“. Действительно, концентрация в атмосфере двуокиси углерода возрастает. Действительно, она (а также метан, углеводороды, окиси серы и азота и некоторые другие вещества) увеличивается примерно на 1% в год. Но так как увеличение двуокиси углерода происходило и в геологическом прошлом без помощи создаваемой человеком промышленности, то неясно, является ли причиной настоящего ее увеличения сжигание ископаемого топлива, хотя это может быть существенной добавкой к

тому, что уже накопилось. Более того, неизвестны и последствия (если они имеют место) такого увеличения, как неизвестно и то, долго ли оно может продолжаться. Но это не останавливает прорицателей от предсказаний радикальных изменений в климате и других вредных последствий в будущем.

„ . . . то, что общественность принимает за правду, даже если это не является правдой, чревато огромными последствиями . . .“

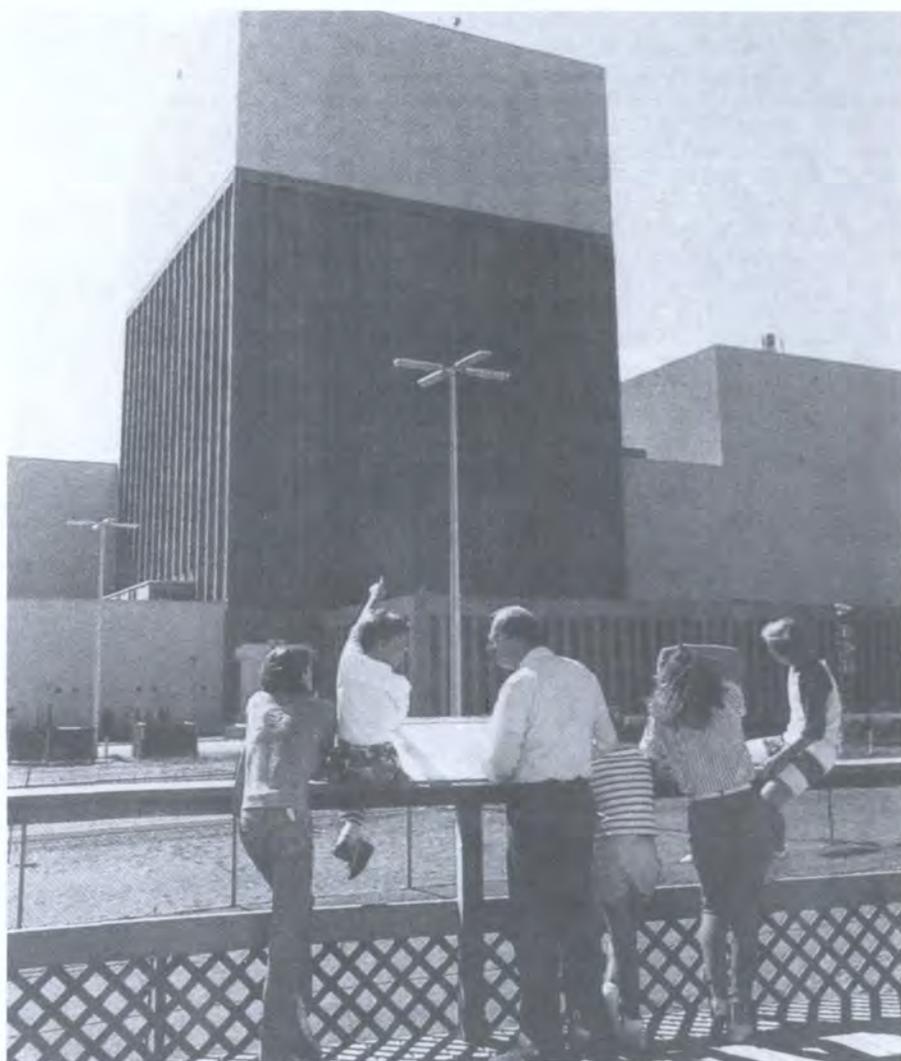
Следует напомнить, что климатическая история нашей планеты полна драматических перемен. Был ледниковый период и периоды потепления, длившиеся 800 лет. Наблюдались даже смещения полярности земли. Мы знаем, что резкие изменения климата могут воздействовать на все живые существа, включая людей. Но мы не знаем, что вызывало суровые климатические изменения в геологическом прошлом. Мы можем лишь быть уверены в том, что они не связаны с промышленной деятельностью человека. Наиболее вероятно, что эти изменения вызывались и вызываются колоссальными космическими силами, контролировать которые человек не способен. И теперь, когда мы живем в промышленном технологическом обществе, нет оснований считать, что эти космические силы перестали существовать. Почему же мы должны всегда осуждать только современного человека?

В этих трех вызывающих тревогу областях окружающей среды (и во многих других, включая кислотные дожди, озоновый слой и пестициды) явно просматривается деление на то, что известно и понято преобладающей частью ученых и какого мнения придерживается общественность на основе получаемой ею информации. Но то, что общественность принимает за правду, даже если это не является правдой, чревато огромными последствиями, поскольку общественное мнение определяет, как должны расходоваться государственные средства.

Воспитание и общественность

Ответ на волнующую нас проблему относительно того, какого мнения придерживается общественность, всегда один и тот же: воспитывать ее. Но возникает простой вопрос. Как? Кажется разумно сделать вывод, что раз народ понимает значение хорошей, безопасной и экологически чистой технологии, он ее принимает, если не приветствует. Кажется разумным надеяться на благожелательное отношение общественности к методам и технологиям, могущим обеспечить решение экологических проблем. Однако в жизни этот логический расчет не срабатывает, так как спокойное благоразумие и алармистский экологизм не могут сосуществовать.

К тому же возникает вопрос, каким образом общественность может узнать, что данная конкретная технология, например, ядерная энергетика, надежна, безопасна и экологически чиста? Должна ли общественность поверить в нее, если об этом ей скажете вы? Или я? И это с учетом того, что мы имеем возможность непосредственно обращаться к



Центр для посетителей АЭС
WPPSS в Вашингтоне, США.
(Предоставлено: WPPSS)

общественности. Является ли руководитель станции заслуживающим доверие источником уверенности для общественности? Или вы считаете, что:

- электрогенераторы заслуживают доверия?
- атомная промышленность заслуживает доверия?
- химическая промышленность заслуживает доверия?
- представители правительственных учреждений заслуживают доверия?
- ученые и инженеры заслуживают доверия?

Ход общественных событий, особенно в ядерной науке, а теперь во все большей мере и в химической промышленности, показал за прошедшие 10–12 лет, что ни одна из указанных групп не заслуживает доверия. Общественность больше склонна верить оппонентам науки и технологии, чем их сторонниками. Если вы не согласны с этим предположением, вспомните о ваших впечатлениях от программы „Сиксти минут“, „20/20“, или „Кросс-файз“, или от любой из многих американских телевизионных и радиопрограмм, в которых спорные и даже очень сложные технические проблемы трактуются во враждебной дискуссионной манере, как будто научные вопросы могут решаться не на основе экспериментальных данных, а на основе аргументов. Я бы уподобила такой способ информирования общественности по научным вопросам гипотетической ситуации, когда в телевизионно-

радиовещательной программе, посвященной криминальному правосудию, показывается „сбалансированное“ заседание из трех судей и трех преступников. Справедливость соблюдена – представлены обе стороны. Тот же способ применяется в отношении науки и технологии. При этом оппозиция всегда „выигрывает“, так как кто бы ни выступал против любой технологии, от него требуется только выдвигать обвинения, какими бы абсурдными они ни были; он не должен обосновывать их. Вся тяжесть ложится на защитника науки, который должен доказать, что обвинение беспочвенно. Трудная ситуация, и, похоже, мы с ней плохо справляемся.

Преподавание науки

Было время в годы моей давней юности, когда специалистам верили. Тогда большинство людей и учреждений считались благонамеренными и честными, во всяком случае до тех пор, пока не доказывалось обратное. Это было время беспрецедентного роста наших знаний о мире и веры в самих себя и в нашу способность решить с помощью разума и логики технические проблемы. Это было время оптимизма и прогресса. Это было время

улучшения условий жизни, сделавшего наше общество и нашу страну предметом зависти всего мира. Это было время, когда многочисленнейшие виды применения знаний для развития технологии сделали жизнь на земле лучше и удобнее и дали нам больше времени для наслаждения ею, увеличив продолжительность нашей жизни до 75 лет. Странная вещь – хотя это время продолжается, но, кажется, вряд ли кто-то еще радуется жизни. Появилось много такого, что заставляет бояться технологии, ненавидеть и отказываться от всего, что связано с ядерной энергией или химией. Вопреки очевидности нашего благополучия, превосходящего мечты всех предыдущих поколений, мы, по видимому, стали страной испуганного народа, самых здоровых ипохондриков на свете!

Чем это вызвано? Что заставляет нас стелать, а не радоваться, так охотно верить в самое худшее в нас самих и так неохотно признавать хорошее? Это можно объяснять тем, что мы просто занимались скверным делом преподавания науки. Но не тем студентам, которые становятся учеными (здесь мы поступаем правильно), а всем другим, составляющим поразительный процент студенческого населения, для которого наука и техника не становятся профессией. Здесь мы терпим ужасную неудачу.

Следует также спросить себя, разве не в школах и колледжах получает большая часть людей информацию о науке и важнейших видах применения технологии в современном обществе? Ответ прост: главным образом по телевидению и в меньшей мере из прессы и по радио. Кто определяет содержание этой информации? Не ученые, а репортеры, руководители средств массовой информации и редакторы. Профессор Джон Кемени, руководивший по указанию президента расследованием аварии на АЭС Три Майл Айленд, заметил после контактов с прессой по его отчету:

„Я покинул Вашингтон, полный ожиданием прочесть однажды следующую историю в одной из наших утренних газет. Трое ученых, а именно: Галилей, Ньютон и Эйнштейн, пришли к выводу, что Земля круглая. Однако „Нью-Йорк Таймс“ узнала из авторитетных источников, что профессор Джон Доу из Поданкского колледжа имеет убедительное доказательство того, что Земля плоская“.

Наука и средства массовой информации

Если мы хотим, чтобы люди были надлежащим образом подготовлены в научном отношении и более компетентны в принятии рациональных решений по техническим вопросам, с которыми они сталкиваются, нам следует больше знать о различных мирах, в которых живут и работают ученые и репортеры. Мы должны признать, что ученые, технологи и инженеры не информируют общественность непосредственно и не могут это делать. Ее информируют средства массовой информации. Но действуют они при этом как информационные фильтры. Наука и средства массовой информации должны учиться работать вместе во имя общей цели, так как не существует никакого другого механизма, могущего предоставить обществу необходимую научную информацию для принятия социальных решений. К сожалению, до сих пор незаметно, чтобы развивались связи между наукой и средствами массовой информации.

Необходимо изучать различия в методах работы,

в мотивации и в вознаграждении ученых и репортеров. Прежде всего ученых. Для них объем работы менее важен, чем ее качество. Ученые работают в своем ритме. У них не существует твердых дневных или недельных ограничений в работе. Труд ученого оценивается по его новизне, и пока она не подтвердится, результаты его работы не публикуются. Для ученого финансирование и профессиональный рост базируются на работе по достижению новых успехов в науке. Поэтому ученые очень осторожны в отношении предъявления претензий. Те из них, кто ценит свое положение в их творческом сообществе, не склонны к преувеличениям и воздерживаются от определения контекста того, о чем они говорят. Ненаучным сообществом это интерпретируется зачастую как неуверенность в себе, сомнение, уклончивость или даже как свидетельство несогласия между учеными.

„... наука и средства массовой информации должны учиться работать вместе во имя общей цели, так как не существует никакого другого механизма, могущего предоставить обществу необходимую научную информацию для принятия социальных решений.“

В средствах массовой информации для репортера ключом к успеху является объем его работы, максимизация количества минут эфирного времени или дюймов печати. Конкуренция за время и пространство – жестокая. Для репортера сроки обусловлены внешними обстоятельствами; эти сроки коротки и должны соблюдаться. Узких дисциплин в журналистике не существует; репортер должен охватывать все. Его работа оценивается не по его достижениям, а редактором или директором новостей; в ней внимания заслуживает то, что имеет первостепенное значение. Хорошее сообщение – всегда компактно, в нем нет места для оговорок и контекста. На телевидении 60 секунд являются обычным максимумом для рассказа. В этих условиях репортеры не могут читать научные доклады. Большая часть их работы выполняется по телефону, и они ищут „экспертов“, обеспечивающих им почтовую оплату.

Следует помнить, что средства массовой информации являются самозванными защитниками общественной веры, и большинство принимает их в этой роли. Репортеры информируют общественность о том, что она ждет. Наиболее быстрый путь для репортера преуспеть, приобрести авторитет и получить признание – вызвать призрак надвигающейся опасности, а затем выступить в защиту от имени общества.

Вряд ли можно найти две более несопоставимые профессии, чем эти, и неудивительно, что между ними возникают нередко непонимание и искаженное толкование проблем. Настоящий ученый стремится быть точным, когда делает свои сообщения, и придерживается контекста научной дисциплины. Обычно это делается сознательно. Настоящий репортер стремится к тому, чтобы дать быстрый ответ, сделать компактное сообщение с точностью в разумных пределах. Но главное, настоящий репортер делает свое сообщение в расчете на оказание наибольшего воздействия на аудиторию. Поэтому информация, идущая от научных кругов к средствам массовой информации, неизбежно

претерпевает изменение и фильтрацию, что влияет на восприятие общественности. В связи с этим возникают три проблемы:

- Нежелательное, но понятное внимание к конфликту между технологией и социальными интересами хорошо звучит в прессе, но зачастую бесосновательно усиливает беспокойство. Общественность принимает плохие новости, а хорошие настроена воспринимать как оправдание.

- В результате постоянного повторения ложная, преувеличенная или вводящая в заблуждение информация становится правдоподобной. Это ведет к распространению того, что мы называем „фактоидами“.* Примерами фактоидов служат такие фразы, как „РСВ вызывают рак“, „вреден любой уровень радиации“ и „кислотный дождь вызывается двуокисью серы, образующейся в результате сжигания угля“. Таких фактоидов десятки. Они означают, что подобные утверждения не имеют подтверждающих их доказательств. Некоторые из них появляются в связи с ошибочным предположением, что если два явления возникают вместе или следуют одно за другим, то они обязательно представляют причину и следствие. Имеются фактоиды, образовавшиеся на основе изначально неверного мнения относительно ученого, добивающегося известности в науке или в политике, или благодаря рьяному репортеру, стремящемуся сделать себе имя.

- Если настоящие ученые ограничивают свои замечания рамками научной дисциплины, то настоящие репортеры экстраполируют в широком и общем контексте. Результатом же зачастую является неправильная интерпретация. „Меня неправильно цитировали“, – говорит ученый и клянется никогда

больше не говорить с репортером. Такая реакция – ошибка, так как она выводит на средства массовой информации тех ученых, которые не утруждают себя творческими поисками в своей области, преследуют определенную цель или „дело“ или являются просто шарлатанами. В науке, как и в любой другой профессии, имеются такие люди.

Настоящие ученые должны избавляться от таких жуликов, но мы этого не делаем. Уважаемое научное сообщество очень строго оценивает тех, кто достиг вершины своей профессии, и игнорирует некомпетентных и по существу настоящих ученых.

Д-р Эрнест Стернгласс, которого часто цитируют средства массовой информации по радиационным вопросам, никогда не публиковал в научном журнале работы по действию малоинтенсивного излучения. В статье, опубликованной в 1969 г. в журнале „Esquire“, д-р Стернгласс предсказал, что все дети в Соединенных Штатах Америки умрут в результате выпадения осадков от ядерных испытаний. Прошло двадцать лет, и к несчастью для его репутации и к счастью для детей он оказался неправ. Но его мнения, давно опровергнутые компетентными в этой области учеными, все еще активно обсуждаются и цитируются широкой прессой. Пока порядочные ученые не найдут через свои профессиональные общества или Национальную академию наук США поставщиков искаженной информации, нам останется только осуждать себя за боязнь, непонимание и отвержение технологии.

Мы должны очень ревниво относиться к тем, кто говорит от имени науки, особенно теперь, в наш век быстро распространяющейся технологии. Дезинформированная или неинформированная общественность может застопорить любое дело, даже если очевидно, что оно полезно обществу. Каким образом можно подготовить общественность? Я не знаю специфики, но я уверена в том, что она останется неинформированной и необразованной в науке до тех пор, пока профессионалы средств массовой информации не будут работать по-другому, пока они не перестанут цитировать шарлатанов и пока громко не заговорят настоящие ученые.

* Многие высказанные здесь мысли и термин „фактоиды“ автор заимствовал из статьи Дж.И. Баскервиля и К.Л. Брауна „The Different Worlds of Scientists and Reporters“ („Различные миры ученых и репортеров“), которая была опубликована в „Forestry Focus“, Университет в Нью-Брансвике, и о которой сообщалось в журнале „Journal of Forestry“.

