

Воображение

Джованни Каррада

ЭКСПЕРТОВ

Доверие и благоприятная “большая картина” весьма важны для хорошего научного информирования.

Профессиональное на учное ин формирование п ереживает п ериод кр изиса. Оно было рождено в качестве инструментального средства, облегчающего принятие технологий, ставших спорными, или повышения научно-технической грамотности, необходимой в современной экономике. Результаты, как все мы знаем, были в лучшем случае скудными.

В течение довольно длительного времени все сходились во мнении, что эти проблемы объясняются отсутствием “понимания общественностью науки”, то есть, научных знаний, теорий и методов. Если бы их удалось перевести с терминологии специалистов на доступный язык и широко распространить, противоречия автоматически разрешились бы сами по себе. Население рассматривалось в качестве однородной и пассивной аудитории, внимающей «чистым» знаниям, добытым учеными или технологами.

Этот весьма упрощенный подход к связи между наукой и обществом, и тем самым, к вопросам информирования о науке очевидным образом продемонстрировал свои недостатки. Превращение граждан в “маленьких молекулярных биологов” или “маленьких статистиков” – это гораздо более трудная задача, чем может показаться, причем по двум веским причинам. Во-первых, людям необходимо будет освоить слишком большой объем знаний. Для того чтобы, например, понимать возможные риски, связанные с электромагнитными полями, необходимо изучить вопросы электромагнитного излучения, его взаимодействия с живыми клетками и протудировать уйму эпидемиологических исследований. Сколько областей экспертных знаний должен освоить гражданин? Вторая причина – это отсутствие достаточной мотивации. Как много людей готовы затратить свое время и усилия на получение хорошего научного образования?

Так что идея превращения граждан в маленьких ученых может также оказаться бессмысленной. Если проанализировать результаты обследования, то мы не увидим никакой четкой корреляции между уровнем научной грамотности и позициями и мнениями в отношении спорной науки или технологии.

Установление связи

Понимание общественностью науки, после того, как оно было лозунгом любой инициативы, проявленной научным сообществом в отношении широкой общественности, теперь определенно не в моде. Сегодня эксперты предпочитают говорить об установлении связей, двунаправленности, общественных дискуссиях и, прежде всего, о диалоге. Информирование о науке более не является просто распространением информации.

Однако для того, чтобы сохранить авторитетный голос, наука (или промышленность) должна не терять доверие общества, завоеванное благодаря взаимопониманию, а не простому изложению фактов, независимо от того, насколько они неопровержимы, уже не говоря об авторитетных заявлениях. Вместо того, чтобы спрашивать только, “что должны знать люди”, нам следует спрашивать “что, по мнению людей, им необходимо знать”, “как повлияет на людей то, что мы хотим сказать”, “что они знают или думают, что они уже знают”.

Конечно же, диалог – хорошая вещь, поскольку информирование – это не просто передача информации от одной стороны к другой, а процесс установления связи. Фактически еще более важным, чем сама информация, является качество обмена (покровительство, нейтральность, личный характер, сопереживание и т.д.).

Поэтому прежде, чем говорить, мы должны выслушать. Не только с помощью опросов общественного мнения, но также и через прессу в целом, общественные дискуссии, совещания, даже светские беседы. Для того, чтобы нас понимали, мы должны сначала понять сами.

Настроенность на то, чтобы выслушать, и на диалог – также превосходные способы избежать так называемого “проклятия знаний”, то есть, трудности для экспертов видеть что-то так, как это могут видеть все другие люди, и поэтому сделать так, чтобы их понимали.

Слушать население необходимо, но этого недостаточно. Диалог полезен, но зачастую нереален. Возможно, настало время для того, чтобы инфор-

мирование по вопросам науки и техники сделало большой шаг вперед.

Сила большой картины

Понимание общественностью науки нуждается в поддержке более высокого уровня понимания. Мы можем назвать это пониманием большой картины, в противоположность многочисленным научно-техническим фактам и деталям.

Фактически, все мы в основном понимаем мир в терминах больших описаний, также называемых общественными представлениями, стереотипами или метафорами. Только на вторичном уровне мы готовы исследовать технические детали. Несколько примеров: действительно ли клонированные животные опасны потому, что клонирование человека - это плохо? Действительно ли грудные силиконовые имплантаты опасны потому, что они безнравственны? Неважно, какова истина: в общественных дискуссиях все, что имеет последствия, реально.

До (или вместо) рассмотрения технических деталей мы часто выносим суждение на основе большой картины, которая сложилась у нас в голове. В действительности существует ясная иерархия между двумя уровнями: большая картина преобладает над технической картиной, поскольку всякий раз, когда мы не имеем всей необходимой информации и экспертных знаний, наш мозг имеет тенденцию формировать «ярлык». И чем меньше времени и экспертных знаний мы имеем, тем больше мы полагаемся на большую картину.

Имеется также различие в литературном жанре между большими картинами и традиционным научным информированием: первые представляют собой рассказы, а последнее обычно имеет форму реферата.

Рассказ является самым естественным способом постижения информации: он захватывает, он будоражит воображение, легко запоминается и заставляет вас действовать. С другой стороны, реферат, хотя он и лучше подходит для обмена информацией, является неестественным способом информирования. Обычным людям требуются определенные усилия, чтобы понять его, и зачастую он холоден и абстрактен.

В профессиональном научном информировании имеется тенденция сосредоточиваться только на втором уровне и связанном с этим жанре, как будто первый, т.е., большая картина, не является «научным информированием». Поэтому мы зачастую забываем подготовить, обновить или изменить большое описание нашего поля деятельности и ограничиваемся более узкой, честной и очевидно более безопасной работой по объяснению фактов. Проблема состоит в том, что если большая картина негативна или просто не интересна, то либо не удается привлечь внимание людей, либо это внимание оказывается негативным, ставя таким образом под угрозу дальнейшее понимание.

Общее будущее

Ядерная энергетика имеет весьма обширную «большую картину», но не самую позитивную. Ее составляют атомная бомба, движения «зеленых» в 1970-х годах, Чернобыль, технократические отрасли промышленности и неповоротливые государственные административные системы. Для того чтобы изменить большую картину, требуется значительная работа по информированию, но стратегия информирования по принципу «сверху вниз» является иллюзией, как по практическим, так и по политическим причинам и, к счастью, она не может быть реализована в зрелом демократическом обществе. Кроме того, она может также приводить к нежелательным негативным последствиям.

Необходимо новое видение, способное к самораспространению в рамках развивающегося снизу вверх, самоподдерживающегося процесса. Если удастся сформировать позитивное видение, это будет стимулировать других людей присоединиться к предпринимаемым усилиям по информированию. Вспомним хотя бы об информационной технологии и армии ее восторженных сторонников, которых она всегда без труда привлекала. Оно хорошо для демократических общественных дискуссий и авторитета и умножает усилия по информированию. В конце концов, оно составляет суть связи с общественностью. Оно также делает традиционное научное информирование — объяснение научно-технических деталей — более эффективным.

Однако то или иное видение не может быть навязано силой. Помимо рассмотрения вопроса о том, каковы выгоды определенной технологии, хорошее видение — это как раз правильная интерпретация материальных, экономических, социальных, психологических и моральных потребностей заинтересованных сторон. Именно по этой причине хорошее видение должно выходить за рамки холодной идеи будущего, которая типична для тех, кто прогнозирует технологии, и оно должно позволять людям понимать, каким образом они могут способствовать формированию своего собственного будущего.

Для того, чтобы сформировать позитивное видение, необходимо слушать и участвовать в диалоге, но, прежде всего, требуется воображение. Видение — это не что-то такое, что может предложить аудитория, это — яркий новый рассказ, которого еще не существует и который должен быть выдуман.

В области технологий хорошее видение должно быть смелым и реалистичным. Наука — сложная область, и наиболее интересное и захватывающее видение следует искать в умах экспертов. Именно поэтому так необходимо воображение экспертов. Искать его следует в кругах профессионалов, хотя и вне основной массы, быть может, среди молодых поколений. Среди людей, которые обычно имеют огромный голос в больших организациях. Но кто знает; все еще может измениться. ☸

Джованни Каррада пишет на научные темы и является консультантом по вопросам информирования; проживает в Риме, Италия.

Эл. почта: giovanni.carrada@fastwebnet.it

Наука и «тапас» Джованни Верлини

Барселона, Испания: "Наука для улучшения жизни" – такова была тема Открытого форума «Евросайенс» 2008 года (ESOF), в ходе которого обсуждались также будущее ядерной энергетики и важность научных исследований в ядерной области.

"Будь то развитие управляемого термоядерного синтеза как источника энергии или технологические достижения в области ядерного деления, чрезвычайно важно, чтобы исследования в ядерном секторе продолжались" – заявил Фридрих Вагнер, президент Европейского физического общества.

Точку зрения г-на Вагнера поддержал д-р Дэвид Уорд, исследователь, работающий в области управляемого термоядерного синтеза в компетентном органе по атомной энергии Соединенного Королевства в Калхэме. Он указал на тот факт, что текущие объемы инвестиций в научные исследования и разработки (НИОКР) в области энергии эквивалентны менее чем одной десятой процента стоимости энергетического рынка. "Без увеличения объемов ресурсов, инвестируемых в НИОКР, нам никогда не удастся уменьшить нашу зависимость от органического топлива" – отметил он.



Около 4000 ученых приняли участие в работе ESOF-2008.

(Предоставлено : ESOF 2008)

Призыв к возобновлению инвестиций и усилий в области ядерных исследований прозвучал также, когда сэр Дэвид Кинг, бывший главный консультант Соединенного Королевства по научным вопросам и основной докладчик конференции, выступая перед участниками, предупредил их о том, что энергетическая безопасность станет ключевым фактором в решении проблемы прироста населения, которую он охарактеризовал как главную проблему человечества в XXI веке.

"Этот демографический взрыв породит ряд взаимосвязанных проблем, качественно отличающихся от тех, с которыми человечество сталкивалось в начале двадцатого столетия - от безопасности пищевых продуктов и энергетической безопасности и до усиления терроризма и последствий изменения климата" – сказал он.

На двух заседаниях группы специалистов, организованных Институтом физики в Соединенном Королевстве, были рассмотрены будущие перспективы технологий ядерного деления и термоядерного синтеза в Европе и за ее границами.

Д-р Уильям Наттолл, старший преподаватель курса политики в области технологии в Школе бизнеса Джаджа Кембриджского университета, указывал на необходимость разработки АЭС меньшей мощности, которые более дешевы и более гибки, что позволило бы устранить такие слабые стороны ядерной энергетики, как высокие капитальные затраты и большие сроки строительства. Он отметил, что планы России по созданию плавучей атомной электростанции, а также модульный реактор с шаровыми твэлами, разрабатываемый в Южной Африке, – это два примера ядерных исследований, проводимых в правильном направлении.

Выступая на сессии, проводившейся под названием «Управляемый термоядерный синтез — будет ли он актуален через 40 лет?», Дэвид Кемпбелл, помощник Генерального директора по научно-техническим вопросам управляемого термоядерного синтеза в рамках проекта ИТЭР, наглядно продемонстрировал вероятный график работ по освоению термоядерной энергии. Он сказал, что, согласно плану, экспериментальная международная установка ИТЭР, запланированная к строительству в Карадаше, Франция, будет построена и введена в эксплуатацию к 2018 году. Затем, приблизительно после 20 лет испытаний, будет построен модельный термоядерный реактор ДЕМО, который откроет эру практического использования термоядерной энергии.

Быть может, пройдет лет 40 или более, прежде чем термоядерный синтез станет вносить существенный вклад в удовлетворение мировых энергетических потребностей, но если удастся продемонстрировать возможность безопасного производства электроэнергии по конкурентоспособным ценам на основе использования энергии термоядерного синтеза, то это ожидание окажется оправданным, заявил он.

Одно из заседаний конференции было также посвящено вопросам незаконного оборота ядерных материалов и угрозы ядерного терроризма. "Незаконный оборот ядерных и других радиоактивных материалов и угроза ядерного терроризма вызывают серьезную озабоченность" – заявил Габриэле Тамборини, сотрудник Объединенного исследовательского центра Института трансураниевых элементов (ОИЦ-ИТЭ) Европейской комиссии.

Ядерная судебная экспертиза способна предоставлять информацию об истории, предполагаемом использовании и, возможно, происхождении ядерного материала. Эта научная дисциплина лежит на стыке таких областей, как физическая наука, судебное преследование, нераспространение и противодействие терроризму", добавил он. Инструментальные средства и тактика, позволяющие группам атомных детективов делать свою работу, в течение последних нескольких лет значительно изменились.

Старший аналитик по гарантиям МАГАТЭ Диана Фишер проанализировала инструментальные средства, используемые при обнаружении незаявленной ядерной деятельности и, прежде всего, методы отбора проб окружающей среды. "Сегодня мы можем сказать, что отбор проб окружающей среды играет ключевую роль в ядерной судебной экспертизе" – сказала она. Однако эксперты, принимавшие участие в совещании специалистов, подчеркивали также роль специальной информации и международного сотрудничества.

В работе ESOF 2008, крупнейшего межотраслевого научного форума Европы, проходившего в Барселоне, Испания, с 18 по 22 июля 2008 года, принимали участие приблизительно 4000 ученых, исследователей, лиц, определяющих политику и журналистов.