

## 8. Соотношение логики, информации и иррационального

### 8.1. Общие требования к информации

Изложенные ранее основные формы логического мышления и логические законы являются своего рода орудием труда, которое необходимо умело прилагать к предмету труда, в данном случае к информации на всех этапах обращения с нею: сбора, измерения, оценки, анализа, использования, распространения и хранения.

Под *информацией* в широком смысле слова понимаются сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые непосредственно человеком или специальными устройствами. Разумеется, в соответствии с профилем курса нас прежде всего интересуют информация в области природопользования.

Как и любой другой материальный объект труда, информация должна отвечать ряду требований. К их числу относится доступность, достоверность, воспроизводимость, репрезентативность, современность и оптимальная частность информации.

*Доступность* информации подразумевает возможность ее использования всеми заинтересованными лицами и организациями без каких-либо ограничений, если последние не предусмотрены законодательно.

Доступность информации в области природопользования обеспечивается по ряду информационных каналов. Например: массовая информация через газеты, радио, телевидение и другими способами; информация в специализированных печатных изданиях; информация неопубликованная, распространяемая по специальным информационным каналам (ведомственная, отчеты по выполненным исследованиям, выступления на конференциях, совещаниях и т.д.).

Отсутствие или затруднение доступа к информации означает невозможность всех последующих действий с нею и ничем другим восполнено быть не может.

Требование *достоверности* информации, т.е. ее надежности, не вызывающей сомнений, вполне обосновано логически, так как только на базе надежной (истинной) информации можно получить новое истинное знание, сделать правильные выводы (умозаключения). Иными словами, достоверная информация должна быть тождественна самой себе. Без соблюдения этого требования все последующие операции с информацией ничего, кроме вреда, пользователю ею не принесут.

*Воспроизводимость* информации означает, что она может быть вновь получена при заранее указанных условиях ее появления. Это вытекает из закона противоречия, в соответствии с которым раз полученная информация А при последующих воспроизведениях должна остаться А, а не чем-то иным.

Воспроизводимость информации — неотъемлемая черта прежде всего научного знания и особенно экспериментального. Таковы, например, законы точных наук. Так, сколько бы раз ни определялась нами скорость звука при распространении в атмосфере, неизменно при заданных температуре и давлении будем получать ее значения, не выходящие за пределы погрешности измерений. И напротив, совершенно не воспроизводимы многочисленные сообщения о всевозможных квазинатурных явлениях и событиях, которые любит муссировать определенная часть средств массовой информации (левитация, передача мыслей на расстоянии, телекинез, полтергейсты, ясновидение, астрология и т.п.).

*Репрезентативность*, или представительность, информации в определенном смысле является частным случаем ее воспроизводимости. Она приобретает особо существенное значение при обработке статистически значимой, т.е. массовой, информации. По разным причинам ее пользователь зачастую работает не со всем массивом данных, а лишь с их частью, так называемой выборкой. Речь идет о том, что выборка (как логическое понятие), будучи заметно кратно меньше по объему всего массива данных, должна быть тождественна этому массиву по содержанию, т.е. обладать всеми его признаками и соотношениями.

*Своевременность*, или оперативность, информации подразумевает, что она поступает к пользователю заблаговременно, и он имеет достаточно времени, чтобы ее проанализировать и принять, если потребуются, решение, способное оказать влияние на ход контролируемых событий или наблюдаемых явлений.

В зависимости от скорости контролируемых процессов, требования к оперативности информации могут весьма существенно отличаться. Одно дело — информация об историях давно минувших дней, чем занимаются, например, археология и палеонтология. Полученные этими науками данные весьма интересны и существенно уточняют наши представления об окружающем мире. Выяснилось, в частности, что 65 млн лет назад Земля пережила гигантскую катастрофу при столкновении с небесным телом. Следствием явилось резкое изменение климата планеты в течение 1-2 млн лет, повлекшее глобальную трансформацию флоры и фауны (гибель динозавров, гигантских ящеров и т.д.). Но какие немедленные действия следует предпринимать, получив эту информацию? Практически, сиюминутно, — никаких. Другое отношение к оперативности информации в экстремальных, стремитель-

но развивающихся ситуациях, особенно катастрофического характера. В данном случае информация должна поступать немедленно и решения по ней необходимо принимать практически мгновенно. Если этого не произойдет, последствия могут быть тяжелейшими: в воздухе столкнутся самолеты; население не будет предупреждено об урагане, и последуют жертвы; произойдет очередная Чернобыльская катастрофа.

*Оптимальная частотность* — частный случай своевременной и репрезентативной информации. Подразумевается, что время от времени, особенно в динамических процессах, состояние которых может меняться быстро, информация о наблюдаемом предмете должна обновляться. Динозавры вымерли, и на основе этого факта можно принимать решение сегодня, завтра, через год, а может быть, тысячелетия спустя. Но какие выводы можно сделать на основе информации о температуре атмосферы, если даже она удовлетворяет всем ранее перечисленным требованиям, в том случае, когда она фиксируется раз в месяц и только, например, утром? Гораздо более полезной окажется информация о температуре воздуха, если последняя измеряется ежедневно четыре раза строго через каждые 6 часов. Но и определять температуру каждую минуту тоже, очевидно, нет необходимости.

## 8.2. Внелогичный фактор информационного потока

Рассмотренных выше логических построений и требований к доброкачественной информации придерживаются не все и не всегда. В громадном потоке ее носителей и потребителей можно встретить и тех, кого противостояние законам логики и другим фундаментальным научным законам, отражающим наиболее существенные закономерности окружающего мира, практически не смущает. Представляется, что экологу, в руках которого сосредоточена судьба значительных экономических ресурсов общества, который в заметной мере влияет сейчас и еще в большей степени будет влиять в будущем на состояние окружающей *среды*, на мир, который нас окружает, необходимо иметь представление и об этой категории партнеров, контакты с которыми представляются достаточно вероятными в процессе профессиональной деятельности. С определенной долей условности их можно разделить на изобретателей вечных двигателей, изобретателей велосипедов, лжеученых, пройдох и шарлатанов.

*Изобретатели вечных двигателей*, как правило, одержимы идеей технической реализации приборов, устройств, технологий, основанных на принципах, отвергаемых фундаментальными научными законами. Объектом их внимания может быть собственно вечный двигатель, который производит работу, не затрачивая при этом энергии. Это мо-

жет быть нечто другое, но также фундаментально курьезное, например машина времени, информация о якобы создании которой иногда попадает на страницы центральных газет. Если верить этим же источникам, то к рассмотрению проектов машин времени пытаются даже привлечь научные учреждения.

Если по роду своей профессиональной деятельности вы встретитесь с изобретателем вечного двигателя, не нарушайте закона достаточного основания. У вас, действительно, нет никаких оснований поддержать его, поскольку он вступает в противоречие с первым или вторым законом термодинамики. В частности, французская академия наук с 1789 г. официально не принимает к рассмотрению проекты вечных двигателей.

Отличительная черта изобретателя вечного двигателя: это, как правило, человек, не имеющий систематического высшего негуманитарного образования, но, возможно, талантливый и настойчивый. Вполне вероятно, что, решая в принципе неразрешимую проблему, такой человек попутно создаст множество интересных технических решений и изобретений. Так, алхимики в средние века приложили колоссальные усилия, чтобы превратить неблагородные металлы (медь, свинец и т.п.) в золото химическим путем, однако в экспериментальном плане положительно повлияли на развитие химии как современной научной дисциплины.

*Изобретатели велосипедов* отличаются тем, что раз за разом разрабатывают технические решения, давно известные науке и технике, внося в них новизну не большую, чем рационализаторского предложения. Независимо от того, знают ли они современный уровень в избранной области техники или не следят за ним вовсе, эти представители технической мысли часто используют речевые обороты типа «Я разработал технологию (устройство)», «моя технология». Однако в большинстве случаев это не подтверждается ни патентом на изобретение, ни публикацией в серьезном издании. И во всех случаях отсутствуют пионерные изобретения.

Изобретатели велосипедов — это посредственность науки и техники.

*Лжеученые* — генераторы мнимонаучных идей, теорий и технологий. Академик В. Гинзбург в одном из выступлений в центральной печати описал основные признаки, характеризующие лжеученых. Это, как правило, лица в возрасте после 50 лет, не достигшие заметных профессиональных успехов в своей базовой специальности. Пытаясь наверстать упущенное время и быстро самореализоваться, они переключают свое внимание, обычно весьма поверхностное, на наиболее крупные, кардинальные проблемы науки и техники, нередко полностью изменяют профиль своей деятельности, вторгаясь в области, весьма далекие от их специальной подготовки. Так, например, геолог начинает заниматься металлургией, обогатитель — общей термодинамикой, пар-

тийный функционер — теорией сил тяготения и т.д. Часто они так и остаются в новой области дилетантами, не имеют опубликованных работ в ведущих научных изданиях. Обычно, по их мнению, за этим фактом стоят происки научных недоброжелателей.

Одним из наиболее ярких примеров лжеучености является 650-страничный труд «Основы единой теории физики», изданный его автором за свой счет. Будучи фермером, кандидатом биологических наук, в своем труде он предлагает «принципиально новую теорию физики на основе шестидесяти новейших фундаментальных открытий». Важнейшее из них — новая фундаментальная частица, названная автором «электрино». Помимо этой элементарной частицы, автор «Основ...» допускает существование лишь электрона. Фундаментальное «открытие» неизбежно потянуло целый ряд других в смежных областях: строение атома, объяснение валентности, взаимодействие между молекулами, полное раскрытие гравитации, происхождение Солнечной системы и планет, новое, отличное от ньютоновского, уравнение притяжения («Известия», 1994, № 204).

Несмотря на свою научную несостоятельность, лжеученые часто добиваются внешнего успеха. Они прекрасно ориентируются в желаниях руководителей, не всегда искушенных в специальных вопросах, обещая им «быстрые и эффективные» решения самых сложных проблем. Так продолжается от одной кампании до другой. Начало следующей кампании означает незаметный отход от первой без каких-либо реальных позитивных результатов в разрешении проблемы, например получения живого вещества из неживого, которая в свое время в средствах массовой информации занимала ведущее место, уступая лишь здравцам в честь «Отца всех народов».

Склонны лжеученые и к обращению в самые верхние этажи власти с жалобами на «затирающих» их научных конкурентов, муссируя при этом то решающее значение, которое имеют их работы, скажем, для повышения обороноспособности страны или материального состояния всех ее граждан, или для дальнейшего развития теории относительности А. Эйнштейна, или, напротив, для ее развенчания как мифа сионистско-буржуазной пропаганды.

Лжеученые — это демагоги науки! Естественный их враг — время, развеивающее дутые построения. Но полагаться только на время не следует, иногда оно течет слишком неторопливо. Для ускорения этого естественного процесса требуется значительное гражданское мужество ученых.

*Пройдоха*, или, по определению, пронырливый жуликоватый человек, — относительно новый персонаж на ниве природопользования, бурно развивающийся в нашей стране в период перехода от нерыночной к рыночной экономике. У *пройдохи* — чисто утилитарный интерес:

деньги. В переходное время появилось множество мало кому известных структур и индивидов, которые активно берутся за любые работы, в том числе в областях, весьма далеких от их профессиональной компетенции. Инженер-физик подвизается на разработке технологий утилизации промышленных отходов, механик создает технологию переработки резины и одновременно решает вопросы плавки гальванических шламов. Обещаются самые быстрые и лучшие результаты, под которые выделяется финансирование. Однако сроки проходят, результатов нет, нет зачастую и автора предложения, который уже в другом месте и с другим природопользователем «осваивает» другие разработки.

*Шарлатаны*, по определению, — невежды, выдающие себя за знатоков. Они не пытаются решать нерешаемые проблемы вечных двигателей, не подвизаются, как лжеученые, в среде профессионалов и не решают проблем, которые можно отнести к сфере современной науки. Круг их интересов — фантомы, интеллектуальные призраки, несуществующие проблемы и методы их решения в любой сфере катакомбной деятельности, вне логического закона достаточного основания. Шарлатаны апеллируют к самым широким массам людей. Их питательная среда — научное невежество, вера в чудеса и сверхъестественное заметной части населения. Круг псевдопроблем и методов, эксплуатируемых шарлатанами, чрезвычайно широк, но прежде всего — это здоровье населения: излечение рака средствами, наиболее эффективное и безопасное из которых — эффект плацебо, с той же целью пассы из радиостудии, избавление от лишнего веса за один сеанс и прочее. Сюда же примыкают сеансы ясновидения, телепатия, лозоходство, контакты с внеземными цивилизациями, в том числе и сексуальные, прием и ретрансляция «космической» энергии и многое другое, весьма далекое от какого-либо логического фундамента.

Шарлатаны с выгодой для себя используют объективно существующую неполноту наших представлений об окружающем мире вещей и явлений, оперируют нулевыми понятиями, из которых неизбежно вытекают ложные суждения и умозаключения.

Верный признак шарлатана — отсутствие каких-либо публикаций в серьезных изданиях естественнонаучного и инженерного профилей.

Можно бы было не обращать специального внимания на существование этой категории лиц, если бы не проявлялась определенная тенденция расширения сферы их влияния, обскурантистских мотивов в нашем обществе. Свои услуги в разрешении тех или иных проблем шарлатанствующие личности начинают предлагать даже структурам управления и сыска. И нельзя исключать (такие факты уже имеют место) вероятности позитивного отклика на эти предложения отдельных, для начала, представителей данных структур.

Такого финала можно избежать, если прежде, чем решать вопрос о финансировании предлагаемого мероприятия, получить ответы на ряд вопросов, касающихся просителя: профиль его профессиональной подготовки, стаж деятельности в данной области, список опубликованных работ и т.д. Если базовое образование претендента не совпадает с решаемой проблемой, а стаж его работы в избранном направлении не превышает 1-2 года, если проситель не имеет внедренных аналогичных технологий, серьезных публикаций по предлагаемой тематике, то в этом случае шансы на успешное выполнение работы можно считать практически нулевыми.

Несмотря на важность отсека от источников финансирования рассмотренных выше носителей информации, еще важнее имеющиеся средства передать истинным профессионалам, способным решить возникшие проблемы. Найти таких людей нелегко. Социологические исследования показывают, что лишь 3% научных работников отвечают требованиям, предъявляемым к представителям этой профессии. Истинного профессионала обычно характеризуют: 1) повышенная работоспособность; 2) полнота оценок его личности: от неприязни одних до восхищения других при практическом отсутствии равнодушных; 3) неуступчивость характера и возможность конфликтных ситуаций в отношениях с начальством; 4) внушительный список изобретений и печатных работ в солидных профессиональных изданиях, в том числе выполненных без соавторов или в качестве первого автора.

Великолепным, хотя и не лишенным недостатков, критерием профессионализма является индекс цитирования работ, но в нашей стране этот показатель, к сожалению, малодоступен.

Совершенно неважно, где профессионал трудится — в институтах академического, отраслевого профиля или на производстве. Гарантии успеха не дает самое громкое имя той или иной организации, если в ней нет хотя бы единственного профессионала, способного по творческому потенциалу решить интересующую нас проблему.