

Наука кончается там, где начинаются идеологические догмы

В газете «Наука в Сибири» (№ 43 от 29 октября 2009 г.) была опубликована заметка д.и.н. В.Е. Ларичева «Только со смертью догмы начинается наука». К сожалению, этот материал содержит целый ряд спорных утверждений как научного, так и общеполитического плана.

Прежде всего обращает на себя внимание неоправданно сенсационный характер, придаваемый найденной восточногерманским археологом Д. Маниа костяной пластине с группами из 1, 7, и 14 штрихов. Употребляемые автором заметки выражения «ошелмляющий конфуз знатоков», «смертный приговор догме почти вековой давности», «факты... [которые] оказались основополагающими по значимости» и т.п. могут означать только одно: данная находка послужила толчком научной революции (по крайней мере, в данной области науки). Однако анализ публикаций отнюдь не свидетельствует о происшедшей революции в истории протонауки. Костяная пластина из Бильцингслебена не стала сенсацией: в примечании к статье Д. и У. Маниа, опубликованной в «Rock Art Research» (1988, 5:2), Р.Беднарник указал на подобную находку со стоянки Странска Скала (Чехословакия), возраст которой датируется примерно в 730 000 лет. В последующих публикациях различных авторов на эту тему находка Д.Маниа обычно рассматривается лишь как интересный предмет первобытного искусства в одном ряду с другими подобными артефактами, при этом нередко отмечается, что ее интерпретация как раннего календаря не очень правдоподобна. И уж во всяком случае в литературе последних полутора десятилетий практически не обсуждается высказывание В.Е. Ларичева идея, что календарь *Noto egestus* представляют собой нечто большее, чем простые счетные отметки. Наконец, смысл фразы «запись числа, позволяющего выравнивать в должный момент лунный поток времени с потоком солнечным» способен вызвать у читателей заметки определенное недоумение (даже безотносительно к знанию этого «числа» *Noto egestus*). Вероятно, автор подразумевал под этим нечто вроде создания математической модели лунно-солнечного календаря. Однако сложность этой задачи хорошо известна любителям математики и астрономии. Дело в том, что именно при помощи лунно-солнечного календаря, принятого древними евреями в эпоху Второго Храма, вычислялась дата празднования иудейской, а впоследствии и христианской Пасхи. Разработка удобной для расчетов математической модели лунно-солнечного календаря оказалась задачей весьма непростой. Решению этой проблемы уделяли внимание, в частности, такие выдающиеся ученые как Моисей Маймонид (XII век) и К.Ф. Гаусс (XIX век). Изложение работы Гаусса желающие могут без труда найти в Интернете (см., например, <http://gatchina3000.ru/brockhaus-and-efron-encyclopedic-dictionary/077/77290.htm>). Так вот, объем необходимых для проведения вычислений выкладки (записанных, естественно, в десятичной системе счисления, т.е. весьма компактно) порождает у автора этих строк, являющегося специалистом в области вычислительной математики и теоретической информатики, неустраимые сомнения в том, что подобные выкладки могли быть проведены *Noto egestus* при помощи нескольких групп параллельных зарубок, наносимых на кость слона.

В связи со сказанным хотелось бы процитировать мысль известного советского физика академика А.Б. Мигдала: «Наука не только устанавливает границы возможного, но и безжалостно отделяет догадки, пусть даже правдоподобные, от доказанных утверждений. Если бы не это оградительное правило, наука потонула бы в море суеверий и шатких предположений. Отделяя прав-

доподобное от доказанного, наука выясняет, какие утверждения требуют дальнейших исследований».

Еще больше вопросов вызывает приведенное в заметке изложение истории осуждения Галилея. Оно, на наш взгляд, совершенно не способно донести до читателя не только непростой механизм возникновения конфликта между католической Церковью и Галилеем, но и суть самого конфликта. Автор ни разу не упоминает в ней про теорию Коперника, а ведь конфликт разгорелся как раз вокруг нее, а вовсе не вокруг увиденных Галилеем новых астрономических объектов. Более того, как известно, в течение полувека после выхода в свет книги Коперника католическая Церковь относилась к ней достаточно спокойно. В 1611 году Галилей был удостоен аудиенции папы Павла V, во время которой он представил официальным кругам Ватикана коперниканское учение. Само по себе знакомство Ватикана с теорией Коперника никаких гонений не вызвало, однако Галилей начал добиваться, чтобы из теории были сделаны соответствующие «мировоззренческие» выводы, в то время как крупнейший богослов того времени кардинал Р. Беллармин советовал отзывать о теории Коперника только как о «математической модели». Дальнейший ход событий подробно изложен одним из крупнейших физиков XX века В. Гейзенбергом в работе «Естественнонаучная и религиозная истина» (1973). Позволю себе процитировать большой фрагмент этой работы, поскольку факты, излагаемые В. Гейзенбергом, и выводы из них несколько отличаются от тех, с которыми российские читатели среднего и старшего поколения знакомы из школьных учебников.

«Ученик Галилея Кастелли выдвинул следующий тезис: богословы должны отныне позаботиться об истолковании Библии в согласии с твердо установленными фактами естественной науки. Подобное заявление можно было считать нападкой на Священное писание, и отцы-доминиканцы Каччини и Лорини подняли дело перед римской инквизицией. Приговором от 23 февраля 1616 года оба приписывавшихся Копернику тезиса из обвинительного приговора — что Солнце есть центр мира и потому неподвижно, и что Земля не есть центр мира и не неподвижна, а ежесуточно вращается вокруг собственной оси — были объявлены философски абсурдными и еретическими. С одобрения папы Павла V кардиналу Беллармину было поручено склонить Галилея к отказу от коперниканского учения. В случае несогласия кардинал был полномочен запретить Галилею как распространение этого мнения, так и защиту или обсуждение его. В течение ряда лет Галилей повиновался этому приказу, но после восхождения Урбана VIII на папский престол ему показалось, что теперь он может продолжать свои исследования открыто. После опубликования знаменитого памфлета «Dialogo» в 1632 году дело дошло до второго процесса, на котором Галилею пришлось клятвенно отказаться от коперниканского учения в любой его форме. Детали процесса нас могут сегодня уже не интересовать, равно как и человеческие промахи, сыгравшие свою роль с обеих сторон. Зато мы можем и должны задуматься о более глубоких причинах конфликта.

Прежде всего важно понять, что обе стороны должны были считать себя правыми. И церковные власти, и Галилей были в равной мере убеждены, что под угрозой оказались высокие ценности, и что прямой долг велит их отстаивать. Га-

лилей знал, как я уже говорил, что при тщательном наблюдении явлений на Земле и на небе, будь то падение камней или движения планет, раскрываются математические закономерности, позволяющие увидеть в этих явлениях неизвестную ранее степень простоты. Он осознал, что эта простота излучает новую возможность понимания, и наша мысль оказывается тут в состоянии воспроизводить отдельные частные структуры извечного строя мира явлений. Коперниканская интерпретация планетной системы была проще традиционной, птолемеовской; она несла с собой новый тип понимания, и Галилей ни за что не хотел расставаться с этим новым прозрением в божественный порядок. Церковь считала, наоборот, что не следует, пока к тому не побуждают совершенно непреложные доводы, расшатывать картину мира, вот уже много веков подряд принадлежавшую как нечто само собой разумеющееся к христианскому образу мысли. Таких непреложных доводов, однако, не могли предъявить ни Коперник, ни Галилей. В самом деле, первый тезис коперниканского учения, о котором шла речь на процессе, был заведомо ложен. Между прочим, и сегодняшнее естествознание никак не сказало бы, что Солнце находится в центре мира и поэтому неподвижно. Что касается второго тезиса, касающегося Земли, то следовало бы сначала выяснить, что означают слова «покой» и «движение». Если приписывать им абсолютное значение, как то делает наиболее мысленное, то высказывание «Земля покоится» представляет собою прямо-таки определение; во всяком случае, именно так, а не иначе мы употребляем слово «покоиться». А если мы осознали, что у понятий, о которых идет речь, нет абсолютного значения, что они относятся к взаимному расположению двух тел, то совершенно безразлично, Солнце или Землю считать движущимися. Тогда, собственно говоря, нет ровно никаких причин изменять старую картину мира.

Вместе с тем можно предполагать, что члены инквизиционного суда прекрасно чувствовали, какая сила стоит за понятием простоты, которое сознательно или неосознанно представлял здесь Галилей и которое на философском уровне было связано с возвращением от Аристотеля к Платону. Судьи явно питали к тому же величайшее уважение к научному авторитету Галилея, поэтому они не хотели мешать продолжению его исследований, желая лишь избежать проникновения беспокорности и неуверенности в традиционную христианскую картину мира, сыгравшую и продолжавшую играть столь решающую роль в структуре средневекового общества. Научные результаты, особенно первооткрывательские, редко имеют с самого начала окончательную форму; решающее суждение о них обычно бывает возможным вынести лишь через несколько десятилетий проверок и уточнений. Так почему же, думали судьи, Галилею не подождать с публикацией. Словом, необходимо признать, что суд инквизиции на первом процессе искал компромиссное решение и вынес приемлемый приговор. Лишь когда Галилей восьмью годами позже нарушил запрет на публикации, во время второго процесса верх сумели взять люди, которым насилие импонирует больше стремления к компромиссу, и против Галилея был вынесен тот общеизвестный жесткий приговор, который позднее так повредил церкви».

Как видно из приведенной цитаты, основой конфликта был спор не вокруг научной теории Коперника как таковой, а вокруг вытекаю-

щих из нее мировоззренческих выводов, причем в эту плоскость проблему перевел один из учеников Галилея. Таким образом, по крайней мере, начало конфликта было прямо противоположным описанию автора заметки, согласно которому «жесткие богословы-схоласты поучали Галилея Галилея, как надобно ему заниматься наукой, и настаивали, каких ученых и просветительских постулатов он должен придерживаться».

Кстати, совершенно невозможно понять, почему участвовавшие в конфликте богословы названы «схоластами» — к началу XVII в. схоластика уже отнюдь не являлась доминирующим направлением религиозной философии. Как писал С.С. Аверинцев в «Философском энциклопедическом словаре»: «Возрождение отнесило схоластику на периферию умственной жизни... Частичное оживление традиций схоластики произошло в т.н. второй схоластике, развивавшейся в период Контрреформации, главным образом в Испании». Однако практически все участвовавшие в конфликте богословы были итальянцами, в т.ч. кардинал Р. Беллармин, один из крупнейших богословов той эпохи, позднее провозглашенный Ватиканом «учителем католической Церкви». Вряд ли бы С.С. Аверинцев в своей энциклопедической статье не назвал бы Р. Беллармина в числе представителей второй схоластики, если бы этот факт имел место в действительности.

Но наибольшие вопросы вызывает данная автором заметки характеристика астрономии «как самой мировоззренческой из наук». Если автор заметки использует слово «мировоззрение» как синоним выражения «научная картина мира», то, соглашаясь с его обеспокоенностью по поводу исключения астрономии из школьной программы, следует всё-таки заметить, что достижения астрономии не подвергаются критике со стороны противников принятой в настоящее время научной картины мира хотя бы потому, что, как отмечено В. Гейзенбергом в процитированном выше фрагменте, ввиду отсутствия абсолютной системы отсчета совершенно безразлично, Солнце или Землю считать движущимися, а как математическая конструкция гелиоцентрическая модель Солнечной системы, бесспорно, проще и удобнее геоцентрической. Особую же важность в формировании учащегося научной картины мира имеет биология, а также география в ее геохронологическом аспекте, поскольку положения именно этих наук подвергаются нападкам как со стороны приверженцев так называемого «научного креационизма», настаивающих на переносе в науку буквального истолкования первых глав библейской Книги Бытия, так и со стороны адептов различных восточных (точнее, псевдовосточных) уче-

ний, пытающихся представить историю развития Земли в виде цепочки периодически повторяющихся «Юг», «Махаюг» и «Манвантар», причем нападки вторых на научную картину мира представляются более опасными ввиду их весьма искусной мимикрии под новейший синтез результатов естественных и гуманитарных наук.

Если же автор заметки употребил термин «мировоззрение» в его строго научном смысле, подразумевая «систему взглядов на объективный мир и место в нем человека, на отношение человека к окружающей его действительности и самому себе», то естественным образом возникает ряд вопросов. Во-первых, следовало бы уточнить: какое именно мировоззрение собирается формировать у учащихся с помощью астрономии автор заметки? «Научное»? Но, как явствует из приведенного определения, понятие «мировоззрение» гораздо шире понятия «научная картина мира», поскольку включает в себя социально-философские аспекты, о содержании которых применительно к упоминаемому мировоззрению умалчивается. Во-вторых, как согласуется попытка использования естественных наук для формирования учащегося определенного мировоззрения со ст. 14 Закона РФ «Об образовании», согласно которой «содержание образования должно... учитывать разнообразие мировоззренческих подходов, способствовать реализации права обучающихся на свободный выбор мнений и убеждений»? И, наконец, в третьих, поскольку философско-методологические выводы из естественных наук неизбежно носят идеологический характер, как согласуется преподавание образования, признающего идеологическое многообразие. Никакая идеология не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной?»

Подводя итог сказанному, хочется еще раз отметить опасность такого подхода, когда результаты естественных наук используются для утверждения той или иной мировоззренческой, т.е. идеологической конструкции (еще раз подчеркну — понятие «мировоззрение» существенно шире понятия «научная картина мира»!). Неизбежным следствием этого становится встречное привнесение в науку идеологических догм, от чего страдает как сама научная Истина, так и ее конкретные носители — ученые. И примерами этого может послужить не только драматическая история процесса Галилея, но и не столь уж давние события из истории отечественной науки, носившие не менее драматический, а порой и подлинно трагический характер.

В. Баракхин, к.ф.-м.н., с.н.с. ИВТ СО РАН, доцент НГУ

Общество с ограниченной ответственностью

«ВАКУУМНЫЕ СИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОНИКА»

- Поставляет качественное вакуумное и криогенное оборудование ведущих производителей;
- Проектирует и изготавливает по заказу вакуумные камеры и установки с заданными параметрами;
- Поставляет промышленные и лабораторные установки травления и осаждения.

Инженеры компании обеспечивают пусконаладку, гарантийное и сервисное обслуживание оборудования, консультируют по проблематике его эксплуатации.

Звоните нам: 8 (383) 2 333 280, пишите: info@vacuumel.ru, сайт: <http://www.vacuumel.ru/>

Новосибирск, Академгородок, ул. Терешковой, 29, офис 318