

ИСТОРИЯ +МАТЕМАТИКА = НАУЧНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ?

Источник: Российская философская газета, Беседовал Сергей Шаракшанэ

<http://www.ras.ru/>

Академик А.Т.Фоменко – яркая фигура в российской науке

Впрочем, он удивлял всегда – был когда-то самым молодым в СССР доктором наук, затем самым молодым академиком АН СССР. Блестящий математик: получил признанные мировым научным сообществом результаты в геометрии, топологии, механике, решил известную проблему Плато в теории спектральных поверхностей, создал новую научную школу, удостоен Государственной премии.

Однако имя академика Фоменко известно широкой общественности вследствие его занятий не столько математикой, сколько историей. Он опроверг общепринятую историческую хронологию, которая так привычна нам еще со школьной скамьи. Книги А.Т.Фоменко (многие из которых написаны в соавторстве с Г. В. Носовским) стали публиковаться в России и за рубежом, нашли свою читательскую аудиторию, но вместе с тем они были подвергнуты резкой критике многих ученых-гуманитариев. Где – правда? Анатолий Тимофеевич любезно согласился ответить на вопросы «РФГ».

- От математики до истории далеко, как же получилось, что вы вмешались в «чужую епархию»?

- Началось с того, что в 1972 году я занялся вопросом, к исторической хронологии никакого отношения не имеющим – вопросом небесной механики, так называемым ускорением Луны. В разные годы Луна ускоряется по-разному. Известный американский астрофизик Роберт Ньютон, чтобы рассчитать поведение ускорения Луны в прошлом, взял из таблиц даты старых затмений. Он расставил эти даты так, как они описаны в хронологии историков, и вычислил ускорение Луны в разные годы. График оказался неожиданным. Дело в том, что в наше время ускорение примерно постоянно, причем на протяжении последних столетий оно практически не менялось. Но оказалось, судя по графику, если идти назад по оси времени, то около X-XII века н.э. возникает скачок в этом ускорении, причем скачок сильный - на порядок, т.е. тогда Луна почему-то радикально изменила характер своего движения. И чем дальше в прошлое по этому графику, тем более хаотично ускорение, что, разумеется, никак из уравнений небесной механики не вытекает. Это было открытие, которое вызвало большую дискуссию в среде астрономов, физиков, астрофизиков. Однако даже специально организованная тогда конференция ни к какому выводу не пришла и сам Роберт Ньютон, выступая на ней с заключительным словом, заявил, что объяснение

надо искать, по-видимому, в неких загадочных, неизвестных нам силах в системе «Земля-Луна».

Я тогда тоже этому очень удивился и решил перепроверить результаты Роберта Ньютона: взял его данные, посмотрел, как он вычисляет и убедился: вычисления вполне корректны. И тогда вспомнил, что слышал краем уха про замечательного русского ученого Николая Александровича Морозова (1854-1946) - выдающегося энциклопедиста, который утверждал, что старинные затмения датированы неправильно, что нужно даты пересмотреть, и что, якобы, он сам это сделал. Я нашел таблицы Морозова, чисто формально поставил в вычисления Роберта Ньютона даты старых затмений, скорректированные Морозовым, и получил ответ: константа! Т.е. нет, все-таки, никаких скачков в поведении Луны, нет загадок и таинственных сил! Так была решена содержательная, нетривиальная задача небесной механики, опубликованная работа вызвала интерес.

Но у меня самого возник вопрос: сдвиги-то дат «по Морозову» оказались очень крупные – на сотни и даже на тысячи лет, как с это понимать? Я пошел к нашим историкам, попросил прокомментировать. Они сказали: мы знаем Морозова, вы, молодой человек, им не увлекайтесь, это был человек со странностями - народоволец, террорист, сидел в тюрьме, написал семитомную книгу «Христос», ему верить не нужно, верьте нашим таблицам, там все в порядке. И вообще, сказали мне, лучше математикам заниматься математикой, а историкам историей.

Вот так неожиданно с проблем небесной механики мы вышли на историю – сначала я, а потом мои коллеги, Глеб Владимирович Носовский, Владимир Вячеславович Калашников, Татьяна Николаевна Фоменко.

- Допустим, с датами в истории не все в порядке, но как же их можно вычислять и перепроверять?

- Даже те методы, применяемые историками, которые претендуют на абсолютные датировки, скажем, астрономический, на самом деле предполагают априорную информацию: историки заранее как бы предписывают некий интервал рассмотрения, например, пятый век до нашей эры, и уже там ищут дату затмения, как бы заранее ограничивая возможности астрономов. Разумеется, это порочный круг. Мы же, следуя Морозову, сразу искали решение на всем интервале времени. Далее: были созданы методы, опирающиеся на статистику - сначала я их разрабатывал, потом со своими коллегами, когда они присоединились. Это анализ частот употребления имен в старых текстах, анализ частот ссылок в старых текстах, анализ длительности правлений, которые записаны в старых документах, анализ того, с какой плотностью летописцы описывают те или иные годы в летописи (т.е. одни годы описаны подробно, другие менее подробно и можно составить график плотности данной летописи), и тому подобное. Итого было разработано семь методов ранее, до нас, они не были известны. Кроме того, мы применили модифицированный астрономический метод, когда даты

отыскиваются на всем историческом интервале времени, а не внутри какого-либо априорно заданного интервала.

Затем мною была составлена глобальная хронологическая карта. Для этого на основе нескольких десятков источников по древней истории на листах миллиметровки (длиною в несколько десятков метров) были выписаны все основные события: главные династии, основные правители, кто когда правил - начало и конец, войны, смуты, научные открытия в астрономии, события в истории искусств, возникновение архитектурных стилей и так далее. Полученная карта отражала принятую сегодня версию древности в датировках. Что же выяснилось, когда к этому материалу были применены разработанные нами методы датирования? Наши методы на интервале от XVII века до нашего времени подтвердили даты, которые известны из классических учебников. А вот в отношении времен раньше XVII века оказалось, что многие события, которые до сих пор считались различными, являются, по-видимому, отражением одних и тех же событий, они были сдублированы и сдвинуты хронографами искусственно вниз по оси времени, в прошлое. Сдвига три: примерно на 330 лет, на 1000 лет и примерно на 1800 лет. Мы увидели, что необходимо поставить вопрос об основных блоках событий и их дубликатах. Так, обозначаем: блок событий С и видим его отражение на хронологической карте – еще один С, еще С, еще С. Блок событий В и его отражения в прошлом – В, В, еще В. Возникла сложная раскраска карты и обнаружилось, что если убрать, т.е. совместить дубликаты, сдвинуть эти блоки вверх по оси времени, то учебник истории сильно сокращается и события, которые считаются древними, поднимаются в эпоху не ранее XI века нашей эры, т.е. располагаются примерно где-то на интервале от X века нашей эры до XVII века нашей эры.

Итак, вот итог нашей работы: созданы новые методы вычисления датировок, обнаружены в хронологической карте дубликаты блоков событий и выстроен костяк сжатого «компрессированного» учебника. Все это мы опубликовали, т.е. это может быть перепроверено любым желающим - и алгоритмы, которыми мы пользуемся, и данные, которые были обработаны.

Мы считали, что на этом наша работа кончена и далее должны работать историки - проверить наши данные и написать более короткий учебник.

- Историки аплодировали?

- Появилось много людей, которые нас поддерживают, но это в первую очередь люди с естественнонаучным образованием - физики, химики, математики. Естественникам, воспитанным на естественнонаучных принципах, оказалась близка логика наших работ. Люди же гуманитарного образования обычно пользуются другой логикой и это одна из причин, почему гуманитарно-ориентированным читателям труднее вникать в наши исследования. В итоге нас очень много критикуют, и, кстати, мы очень внимательны к критике, тщательно анализируем аргументы. Увы, пока серьезной

критики не встретили - либо оппоненты не вчитываются в наши работы потому, что им трудно их понять, либо вообще не читают их, а, опираясь на слухи, на популярные публикации, априори отрицают наши результаты и выводы. Есть, к сожалению, и сознательное передергивание, написание таких исследований, которые внешне якобы научны, на самом деле - псевдопародии на наши работы. Доводя до абсурда некоторые наши мысли, хотят тем самым создать у читателей соответствующее отношение: смотрите, из их результатов вытекают вот такие нелепые вещи!

- Вроде - «академик Фоменко никогда не существовал»?

– Вот-вот, это яркий пример псевдокритики, наши оппоненты преуспели в создании атмосферы скандала вокруг нас, многие читатели им верят, не открывая наших книг, все-таки это книги не простые, вникать в их текст - тяжелый труд. Цель псевдокритики – создать вокруг наших книг атмосферу отторжения, остеречь читателей от их чтения.

- У вас есть этому объяснение?

- В науке были революции - в физике они связаны с именами Эйнштейна, Гильберта, в математике с работами Лобачевского (неевклидова геометрия). История же живет как бы в заторможенном состоянии младенчества, это похоже на положение биологии XVII-XVIII веков, когда составлялись очень нужные гербарии, списки видов, классификации насекомых и т.д. и только потом произошли научные революции. Сейчас, по-видимому, наступило время истории. Ни в коем случае не хочу упрекнуть историков. Более того, в каком-то смысле математика, физика – более простые науки, чем история, потому что в них больше роль логики: математик осваивает несколько методов и после этого строит некую новую концепцию, т.е. этим искусством можно овладеть, в общем-то, за короткое время. В истории же огромное количество данных, которые человек должен просто выучить. В силу большой сложности предмета в истории масса хроник и пока эта наука занимается чем-то вроде тех гербариев в биологии – систематизацией, классификацией, описанием видов. Однако она также движется к моменту научной революции. И, думаю, эта эпоха наступает на наших глазах. Все не в связи с нашими работами только, до нас в этом направлении работал Николай Морозов, а еще раньше – Де-Арсилла, Роберт Балдауф, Жан Гардуин, Эдвин Джонсон, Исаак Ньютон, т.е. предшественники были. Мы просто сделали крупный шаг, мы поняли, какие должны быть методы, и создали новую схему восстановления дат истории.

Но с историками хорошего взаимодействия не получилось. Может быть, им просто трудно читать наши работы, у них нет подходящей подготовки: надо владеть методами астрономии, статистики, теории ошибок - чтобы знать, насколько тот или иной метод надежен. Этому историков сегодня не учат. Забыто, что датировка это вопрос прикладной математики и, кстати, раньше - в эпоху Петавиуса, Скалигера датировка была в ведении именно математиков. Но тогда вследствие несовершенства методов были сделаны ошибки.

Словом, мы поняли, что историкам пока трудно в этом разобраться и нам придется разбираться самим. И мы предложили реконструкцию, гипотезу, в которой расположили события на интервале с X века по XVII. Шли к этой реконструкции много лет, многие крупные события были нам непонятны с самого начала, мы долго с ними разбирались, натолкнулись на множество шокирующих открытий, когда мы понимали, что такой-то год события, скажем, описанный у Геродота, на самом деле средневековый - эти события есть в средневековых текстах под другими именами. Каждый раз для нас самих это был шок, потому что с детства мы привыкли к другой картине мира, к представлениям, что люди были другие, по-другому одевались, ходили, ели, архитектура была другая и т.д. А оказывалось, что это Средневековье.

- И какова же реакция на вашу реконструкцию истории?

- Полный скандал! В самом деле, если смотреть на реконструкцию как на замкнутый текст без предыдущего, то воспринимается неожиданно и даже дико, слишком уж сильно предложенное нами отличается от привычного с детства. Мы объясняем, что, во-первых, надо смотреть на фундамент, разобраться в том, почему в традиционных исторических датировках масса проблем, а, во-вторых, мы предлагаем гипотезу, т.е. не то, что доказано, а нашу гипотезу. Мы видим свою главную задачу – в разработке новых методов, мы нашли их семь, но это далеко не все методы, заведомо есть еще много параметров, с помощью которых можно датировать события. Мы как раз сейчас этим занимаемся и скоро подготовим новую книгу, посвященную методам, что для нас, математиков, самое интересное.

- А как на ваши работы реагирует церковь?

- Нам не известны какие-то высказывания со стороны православной церкви, католиков. Мы принципиально не касаемся - и всегда подчеркиваем это – вопросов, связанных с догматами церкви. Мы занимаемся датами! Скажем, в Библии нет абсолютных дат, разве что иногда появляются относительные даты, поэтому наши исследования ни Ветхому, ни Новому Завету не противоречат, впрочем, как и другим священным текстам каких-либо конфессий. Кое-кто пытается преподнести нашу деятельность как, якобы, некое критическое воздействие на православие, на католицизм – но наши работы написаны очень аккуратно, вопрос хронологии с догматами церкви никак не связан и потому никаких религиозных чувств мы не задеваем.

- Сформулируйте итог исследований.

- В грубых чертах здание короткой истории мы выстроили, картина стала более-менее понятна. Конечно, осталось огромное количество деталей более мелких, но не менее интересных. Берем основные античные источники – их, основных, на самом деле не так-то много - порядка трех десятков – и, опираясь на наши методы, показываем, какие на самом деле события описаны: Геродот описывал события с XIII по XVI век а,

скажем, книги Тацита еще более поздние – они описывают события эпохи Реформации XVI-XVII веков. И так далее. Еще много неясного, мы далеко не все источники обработали, но работа вполне алгоритмизируемая и можно разобраться, что на самом деле описано в древних книгах. В наших работах уже сделаны крупные блоки – когда был Древний Египет, созданы пирамиды, возведен Сфинкс, когда была Троянская война, античный Рим, в какие годы правили знаменитые цари Ромул, Нума Помпилий, когда жил Юлий Цезарь, когда родился Иисус Христос, что такое Возрождение, когда жил знаменитый король Артур и т.д. Конечно, мы назвали примерные даты с точностью до нескольких лет, иногда до десятка лет на интервале от XI века нашей эры до XVII века нашей эры. Но скелет новой хронологии истории сделан.

Сейчас мы ведем большую работу по поиску зодиаков. Зодиаки - это изображение, где показано расположение планет и созвездий, эти изображения можно датировать и получается абсолютная дата; вот с помощью таких дат мы как бы вбиваем дополнительные «гвоздики» в скелет хронологии.

-Так создается научная школа?

- Считаю, это работа для большой государственной программы на долгие годы, но, увы, пока нет и скромной научной школы. Работа по хронологии трудоемкая, для целого института, в котором были бы заняты и математики, и историки, и филологи, и лингвисты, и археологи, и физики. Предстоит огромная работа, чтобы существующие сегодня основные и неосновные старые источники заново прочесть, определить - когда же на самом деле происходили события, в них описываемые, расположить по оси времени. Увы, создание научной школы, которая бы опиралась на какое-то финансирование - дело неопределенного будущего. И при этом у коллег-ученых, в отличие от того, что было в эпоху СССР, сегодня меньше возможностей для занятий, не связанных напрямую с их профессиональной деятельностью. И, кстати, молодежь сейчас нацелена, грубо говоря, на зарабатывание денег, т.е. свободного времени тоже значительно меньше, чем было в наше время. В итоге у нас небольшой неформальный рабочий коллектив - это мы с Г.В. Носовским, моя жена Т.Н.Фоменко - соавтор нескольких книг, В.В.Калашников (к сожалению, его сейчас нет с нами), и еще несколько человек - работаем на чистом энтузиазме. Есть еще люди, которые нас поддерживают, интересуются, сообщают интересные факты.

- Два слова о себе.

- Родился на Украине, в селе на окраине Донецка, отец из запорожских казаков, мама русская, потом семья переехала на Дальний Восток - там прошло детство, потом вернулись в Луганск, где кончил школу. Выиграл несколько всесоюзных и физтеховских олимпиад, хотел поступать на Физтех, но не прошел по зрению, пошел на мехмат. То был 1963 год, первые запуски в космос, почетное положение науки в обществе, увлечение молодежи физикой и математикой, на мехмате огромный конкурс. Получил все пятерки, поступил с первого раза - сначала на механику, потому

что, так я считал, она близка к физике, потом перешел на отделение математики. По окончании остался работать в университете. Женат, жена –Татьяна Николаевна, математик, кандидат физико-математических наук, мы вместе работаем над проблемами хронологии.

- Вы еще и художник, вам принадлежит более трехсот графических работ.

- Нет, я не живописец, эти работы были сделаны для целей математики - для чтения спецкурса и для иллюстраций математических книг, т.е. для лучшего донесения до студентов и аспирантов непростых математических теорем. Дело в том, что в топологии и геометрии очень много сложных конструкций, которые обычно трудно объяснять, причем для доказательства теорем часто не только пишут формулы (иногда это непросто), но и используют «жаргон», наглядные образы. Вот тополог, проводя доказательство, говорит: возьмем диски, вытянем, разрежем, приклеим, сделаем ручку и т.д. Поэтому у меня давно, еще со студенческих времен, возникла мысль попытаться снабдить сложные доказательства неформальными иллюстрациями, в которых упрощенно, но доходчиво показывалась бы суть теоремы, что я и стал делать. Графические работы оказались полезны для преподавания, вызвали интерес и у студентов, и у математиков. Потом по просьбе коллег я стал делать иллюстрации для гидродинамики, для теории вероятностей.

- Но прослеживается четкая тема вашей графики – «заброшенность человека»: он и огромное пространство. Разве не так?

- Это объясняется просто – как математик я старался иллюстрировать понятие «бесконечность»: бесконечно малые, бесконечно большие числа, бесконечные процессы. Как все это показать? Отсюда - маленький человечек в огромном пространстве. Но согласен, когда смотришь на такое изображение - потерянный человек в огромном мире, среди каких-то огромных конструкций, то чисто эмоционально словно бы задается испуг: маленький человек бродит по интересному, загадочному, опасному, безразличному и, может быть, враждебному миру.

- Тут уже что-то философское. А, кстати, вы лично не отрицаете философские основы математики?

- Философия и математика связаны генетически, в первую очередь через интуицию. Многие выдающиеся ученые-математики, например, Пуанкаре, были одновременно и крупными философами. Стиль мышления философа и математика - почти одно и то же. Недаром работы Исаака Ньютона – это работы по натурфилософии, кстати, они так и назывались. Математика, физика, философия – разные грани одного и того же способа познавать мир, поэтому для нас математика – это, в общем, философия, ушедшая далеко со времен Ньютона, но это современная философия с такими же эмоциями, с такими же вспышками интуиции, с такими же проблемами. Согласитесь, в математике есть много того, что на грани понимания, например, связанного с

бесконечностью, с пониманием виртуальной бесконечности, потенциальной бесконечности. До сих пор этот животрепещущий вопрос – остается философским, даже сама логика в большой степени выросла из философии и с ней переплетена. Поэтому для меня как для математика философия это родной стиль мышления.