

КРИТИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ОБ АСТРОЛОГИИ

Из всех наук только астрономия удостоилась такой «честь» — на протяжении тысячелетий иметь рядом с собой наукообразную тень — астрологию. Никто не станет упрекать людей за желание узнать свое будущее. Для этого предлагались различные способы: гадание на картах и на кофейной гуще, по руке и по отражению в зеркале, с помощью петуха и цыганки. Но все эти способы по сути своей были иррациональны и никогда не искали контакта с нормальной наукой. И только астрология всегда рядилась в научную мантию, старалась использовать самые современные приборы для наблюдения небесных светил и самую современную математику для расчета их перемещения по небу. Вероятно, поэтому астрология пережила все прочие способы гадания и до сих пор приносит немалый доход своим «жрецам».

Эти заметки познакомят вас со взглядом профессионального астронома на астрологию. В них я попытался представить место астрологии в человеческой культуре, понять ее роль в развитии науки о небе и отделить научное прогнозирование будущего от гадания по звездам. В результате этих размышлений возникла новая концепция массовой науки (поп-науки), с которой я также хотел бы вас познакомить.

Из истории астрологии

Как известно, регулярная повторяемость некоторых астрономических событий, их точное взаимное следование и связь с событиями на Земле дали возможность древним жрецам-астрономам (или астрологам — как вам больше нравится) заранее предсказывать явления, играющие важную роль в жизни людей. Извещение о предстоящей смене сезонов, о приближающемся разливе Нила, о наступлении периода дождей, которые были серьезным испытанием для земледельцев, безусловно, повышало авторитет жрецов-звездочетов. Ведение календаря делало их работу необходимой для властителей стран, так как позволяло согласованно проводить крупные государственные мероприятия, например религиозные праздники, или координировать сроки общегосударственных работ по строительству ирригационных систем, а также гигантских пирамид и храмов. Так рождалась натуральная астрология.

Впрочем, интерес к звездочетению был вызван не только экономическими причинами. Время от времени происходили события, не затрагивающие экономических интересов населения, но тем не менее вызывающие всеобщий интерес, а иногда и ужас. Речь идет о солнечных и лунных затмениях, о появлениях комет и метеорных дождях, в общем о «небесных явлениях».

В результате многовековых наблюдений жрецы подметили определенные закономерности в этих явлениях и научились предсказывать некоторые из них. Первыми среди прогнозируемых небесных явлений стали солнечные и лунные затмения. Умение предсказывать их значительно укрепило авторитет жрецов. Уже четыре тысячелетия тому назад точность предсказания затмений была вполне высокой.

По мере развития натуральной астрологии древние мудрецы обратились к астрологии юдициарной, которая пыталась по расположению небесных светил определить судьбу человечества и отдельных его представителей. За много веков до новой эры астрология этого толка процветала в Египте, Халдее и Китае. Например, у древних египтян человеческое тело делилось на 36 частей и на такое же количество частей делился весь пояс зодиака (т. е. та часть кеба, по которой проходит годичный путь Солнца): каждая часть тела находилась под покровительством определенной группы звезд и для нее составлялся отдельный гороскоп. Такие схемы-гороскопы можно обнаружить на гробницах египетских фараонов. Связь звезд с частями человеческого тела признавалась, по-видимому, во всех странах Востока - в Персии, Индии, Китае, Японии, — хотя схемы этой связи, как и число созвездий зодиака, у разных народов заметно различались.

Настоящего расцвета астрология достигла в первом тысячелетии до новой эры в странах Междуречья. Храмовые жрецы Вавилона и Ассирии постоянно наблюдали за положением Луны и планет и должны были регулярно посылать царю отчеты о том, что произошло на небе, со своим толкованием наблюдавшихся явлений. Так, библиотека царя Ашшурбанипала (669—633 г. до н.э.) служила своеобразным архивом, в котором сохранялись эти отчеты; для более полного их толкования здесь собирались и копии всех старых данных. Таким образом,

астрономы той поры накопили огромный наблюдательный материал.

Не имея возможности объяснить свои наблюдения с помощью наглядной математической теории, жрецы все же выработали некоторые правила для предсказания положения планет среди звезд. Это привело к бурному расцвету астрологии в период ассирийского владычества. С тех пор, кстати, это прозвище «халдеи» — по имени племен, населявших Междуречье закрепилось за астрологами.

При дворах могущественных монархов, которые, стремясь расширить свои владения, вели непрерывные войны, астрология находила благосклонный прием и хороший рынок сбыта для своих предсказаний. Можно не сомневаться в том, что астрономические наблюдения в то время проводились специально для составления этих предсказаний. Но накопление наблюдательного материала рано или поздно не могло не привести к качественному скачку в науке о звездах.

В то время, когда астрология получила развитие в вавилонской культуре, просвещенные умы Древней Греции еще не были ею заражены: их рассуждения полны логики и независимы от предрассудков толпы. Вот, например, как Аристотель (IV в. до н. э.) относился к мифам собственного народа: «Не следует придерживаться воззрения, выраженного в мифе древних, который гласит, что для сохранения Небо нуждается в Атланте: те, кто сочинил эту басню, держались, по-видимому, того же воззрения, что и последующие (мыслители), а именно они думали, что все небесные тела имеют тяжесть и состоят из земли, и потому подперли Небо на мифический манер живым принуждением». Астрологические представления не находили себе места в величественной системе мира, развитой Аристотелем.

Однако картина меняется, когда после завоевания Персидского государства Александром Македонским (IV в. до н. э.) Восток и Запад пришли в соприкосновение. Соединение восточного богатства экспериментальных фактов и греческой способности к абстрактному мышлению послужило началом золотого периода древней науки. Однако вместе с восточными знаниями в представления западных народов вошла и астрология.

В Древней Греции астрология стала составной, но не доминирующей частью науки о звездах. Да и как она могла подавить собой науку в столь развитом обществе? Еще 28 мая 535 г. до н. э. Наблюдалось полное солнечное затмение, которое впервые предсказал знаменитый греческий ученый Фалес на основании знания сароса — периода, равного 18 годам и 11,3 дня, по прошествии которого затмения повторяются в прежнем порядке.

Правда, позже, когда греческий ученый Посидоний (около 35—50 г. до н. э.) обратил внимание на зависимость приливов и отливов от положения Луны, этот факт был истолкован как доказательство влияния «планет» на нашу жизнь. С тех пор по поводу приливов между астрономами не раз происходили принципиальные споры. Известно, например, что Г. Галилей отказывал в уважении И. Кеплеру за то, что тот считал Луну виновницей приливов. Очевидно, и в борьбе за правое дело неизбежны перегибы. Вершиной античной астрономии по праву считается известный труд Клавдия Птолемея (II век н. э.) «Математическое построение» (*Mathematike Syntaxis*). Это произведение, которое греки коротко называли «Синтаксис», а позже арабы назвали «Альмагест», то есть «Величайший», стало астрономической энциклопедией того времени. В нем изложена геоцентрическая система мира, согласно которой движение планет и Солнца происходит вокруг Земли. Система Птолемея продержалась более 15 веков. Однако известный голландский историк астрономии А. Паниекук считает, что знание планетных движений Птолемея и его коллеги рассматривали лишь как средство для достижения более высокой цели, а именно для предсказания будущих событий на Земле и в судьбе человека. Вероятно, он прав. Даже в «Альмагесте» встречаются высказывания астрологического характера. Так, в конце восьмой книги, говоря о гелиакических (т. е. происходящих на фоне утренней или вечерней зори) восходах и заходах звезд планет, Птолемей отметил, что их влияние на погоду не постоянно, а зависит от противостояний с Солнцем и от положения Луны.

Однако этими высказываниями в духе натуральной астрологии Птолемей не ограничился: за 13 книгами «Альмагеста» следуют еще 4 — так называемое «Четырехкнижие» (*Tetrabiblos*). В нем автор дал общую теорию влияния небесных тел на земные события и на человека. Правда, в последние несколько веков подлинность «Тетрабиблоса» неоднократно подвергалась сомнению. Однако на фоне общего состояния культуры в Греции того периода авторство Птолемея в отношении «Тетрабиблоса» кажется вполне естественным.

Вероятно, астрология была распространена среди стоиков, философская позиция которых основывалась на фатализме — вере в судьбу. Склонный к стоицизму греческий поэт Арат (около 315—239 г. до н. э.) написал популярную в течение многих веков поэму «Явления», служившую для широкой публики учебником астрономии и метеорологии. Византийский механик Леонтий (VII в. н. э.) в сочинении «Об изготовлении Аратовской сферы» пишет, что «небесные сферы (т. е. звездные глобусы. — В. С.) стали делать, чтобы лучше понимать

поэму Арата, поэтому они и называются его именем».

Впрочем, в астрономии Арат был дилетантом, и отношение к нему ученых, вначале восторженное, позже точно выразил Гиппарх в своих комментариях к поэме: «Видя, что в большей части вещей, весьма важных, Арат расходится с явлениями и с тем, что есть на самом деле ...я решил... для общей пользы письменно указать, что мне кажется ошибочным». После того как Гиппарх доказал, что Арат все содержание поэмы заимствовал у Ездокса (около 403 - 355 г. до н. э.) и что у того и у другого много ошибок, поэма перестала интересовать профессиональных ученых. Но публика ее читала благодаря высоким литературным достоинствам.

Усердно воспринимавший греческую культуру Рим тоже не прошел мимо поэмы Арата: ее переводили на латинский неоднократно, в том числе Цицерон. До нас дошел перевод, сделанный в 15 г. н. э. римским полководцем Цезарем Германиком — приемным сыном императора Тиберия, отцом Калигулы и дедом Нерона. Пользуясь трудами Гиппарха, Германик внес в поэму многочисленные изменения и дополнения как научного, так и мифологического характера. Он заменил третью — метеорологическую — часть поэмы на астрологическую. У Арата эта часть поэмы называлась «Прогнозы». В первой части поэмы содержались посвящения богам и императорам. Основная — вторая часть поэмы излагает то, что в старые времена называлось «астрогнозия» (знание звезд), то есть искусство узнавать на небе звезды и созвездия, определять по ним время и ориентироваться в пространстве. В рамках астрогнозии изучались также названия звезд и легенды о них. Однако в поэме встречаются указания по кораблевождению и землепашеству, основанные на прогнозе погоды по звездам (фактически — по сезонам, на которые указывает положение созвездий):

Много природа дала человеку спасительных знаков, Следуя коим, всегда избежать гибели сможем.

Рекомендации Арата и вслед за ним Германика выдержаны в духе натуральной астрологии:

...Теперь пора нам дерзкие взоры

Вверх обратить, чтоб светил движенье по небу постигнуть,

Звезды узнать, что несут беду моряку, земледельцу,

Если ветрам корабль доверяют, иль пашне — посевы.

Однако римлянину Германику трудно было ограничиться советами в рамках натуральной астрологии: общественное мнение требовало рецептов для предсказания судьбы.

Чтобы представить ситуацию в Риме тех лет, следует напомнить, что правители тогда пользовались услугами авгуров, якобы толковавших волю богов при помощи ауспий — наблюдения за полетом и криком птиц, за небесными явлениями, за едой священных кур и т. д. И хотя сами авгуры, как указывает Цицерон (106—43 г. до н. э.), с трудом удерживались от смеха, совершая свои манипуляции, официально высказывать сомнения в справедливости гаданий было небезопасно.

Незадолго до рождения Германика, в 44 г. до н. г., Цицерон написал диалог «О дивинации», то есть о способности предчувствовать и узнавать будущее. Точнее говоря, под дивинацией (или, по-гречески, «мантикой») понимали способность угадывать будущие случайные события в отличие от того, чем занималась натуральная астрология. Дивинацию делили на два вида: естественную и искусственную. К первой относили вещие сны и снотолкование, а также экстатические (т. е. сделанные в состоянии экстаза) прорицания и их толкования. Ко второй — искусство авгуров, гаруспиков (т. е. жрецов, гадавших по внутренностям жертвенных животных, толковавших гром, молнию и другие природные феномены), гадателей по жребию и другим знакам и приметам.

Цицерон язвительно критиковал различные виды гадания, считая их разносчиком суеверия. Он писал, что распространенность веры в дивинацию не есть признак ее истинности, ибо «нет ничего распространеннее невежества». Отдельно Цицерон обсуждает искусство халдеев. Он проходит мимо натуральной астрологии ввиду очевидности предмета и сразу обращается к астрологии юдициарной, то есть к предсказанию судьбы по звездам. Цицерон указывал, что люди, рожденные в один и тот же момент, имеют весьма различные характеры, из чего очевидно, что положение звезд в момент рождения не определяет всей судьбы человека. Далее он упоминает, что предсказание, сделанное астрологами первому римскому триумвиату (60—53 г. до н. э.) — Помпею, Крассу и Юлию Цезарю, что они после долгой и славной жизни спокойно умрут в своей постели, не оправдалось и т. п.

В заключение Цицерон восклицает: «Поистине, я очень удивляюсь, что есть люди, которые и сейчас еще верят тем, чьи предсказания никогда не сбывались и не сбываются».

Однако у многих римских императоров астрологи были в чести. Так, император Август благоволил к астрологам, и ему посвящена поэма Манили я «Astronomica» — древнейший из сохранившихся памятников римской астрологии. Интересовались астрологическими

предсказаниями Тиберий и Калигула. Но известны императоры, относившиеся к астрологам весьма недоброжелательно: например в царствование Клавдия и Вителлия астрологи изгонялись из государства.

Некоторые императоры поступали весьма осторожно и, подобно Веспасиану, изгнав астрологов из Рима, сохраняли их при своем дворе. Другие же относились к астрологии восторженно и не только разрешали школы астрологического искусства, но и содержали их за счет государства.

В то же время образованные представители римского общества — Цицерон, Сенека, Лукреций Кар и другие — всегда относились к астрологии весьма скептически. А Секст Эмпирик (конец II — начало III в. н. э.) посвятил критике астрологии специальное сочинение, названное им «Против астрологов». В этой работе философ однозначно проводит различие между астрономией и натуральной астрологией, с одной стороны, и астрологией «в смысле учения о генитурах», то есть искусством составления гороскопа, — с другой.

Натуральную астрологию Эмпирик уподобляет «земледелию и кораблевождению, на основании которого можно предсказывать засуху и дождливые периоды, заразные болезни и землетрясения и прочие подобные изменения в атмосфере». Иными словами, он оправдывает ее как систему эмпирического знания.

К предсказаниям человеческой судьбы у него отношение другое: «Украшая ее торжественными наименованиями, халдеи объявляют себя самих математиками и астрологами, с одной стороны, доставляя разнообразный вред людям, а с другой — укрепляя в нас закоренелые предрассудки и не позволяя в то же время действовать согласно здравому смыслу».

Эмпирик строит критику астрологии, детально разбирая тезис о том, что у каждого существа или явления свой гороскоп, а значит — и своя судьба. Сначала он рассматривает идеальный для астрологов случай — рождение члена высокородной семьи. За этим событием астрологи имеют возможность наблюдать непосредственно и, если это происходит в ночное время, могут прямым наблюдением установить гороскоп — созвездие, восходящее из-за горизонта в момент рождения. Но даже в этом случае Эмпирик находит немало противоречий. Например, какое событие считать рождением: совокупление родителей, зачатие ребенка, появление на свет части его тела и какой именно?

Еще хуже обстоит дело с вычислением гороскопа простых людей. «Итак, мы достаточно показали, что невозможно воспринять с точностью животное, которое является гороскопом, а вследствие этого и никакие другие «центры», на основании которых у халдеев происходят предсказания. И вдобавок ко всему изложенному нужно сказать, что если бы даже и можно было воспринять точное время последования этих (животных), то (во всяком случае) ясно, что никто из приходящих к халдеям простых людей не может быть наблюдателем точного времени для самого себя. Ведь этот предмет требует мастерства, как мы показали выше, и он больше того, чем его мог бы воспринять простой человек. А поскольку сам халдей не наблюдал точного времени зарождения данного простого человека, но услышал его от «его самого, а этот простака, в свою очередь, не знает точного времени ввиду им своей неопытности или ввиду того, что он не слишком усердно занимался этим предметом, то остается, следовательно (признать), что не существует никакого точного предсказания, но что для людей от халдейской науки получается только обмел и надувательство».

Поднимаясь до иронии. Эмпирик обращает внимание на следующий факт: «...если события в жизни происходят в зависимости от конфигурации звезд, то нужно было бы, чтобы рождающиеся под одной и той же частью зодиакального животного (т. е. созвездия. — В. С.) одновременно осел и человек получали в обоих случаях один и тот же ход жизни, а не так, чтобы человек, после того как он продолжительное время славно подвизался в государственной деятельности, заслуживал у народа почет, а осел постоянно носил тяжести или отводился на мельницу». Сравнивая государственных деятелей с ослами, Эмпирик, вероятно, думал не только об астрологии.

Трудно сказать, достигла ли критика своей цели или большее влияние оказали политические и религиозные мотивы, но известно, что император Диоклетиан — современник Эмпирика, а вслед за ним и более поздние императоры преследовали астрологов. Вскоре к преследованиям императоров присоединилось проклятие христианской церкви. Оно было направлено против всех астрологов, ибо промысел божий, отражающий свободу воли высших существ, и рок, отраженный в движении звезд, казались несовместимыми.

Однако некоторые христианские секты (как, например, гностики и присциане) примешивали астрологию к своим учениям. Из IV в. до нас дошло сочинение сицилийца Фирмика Матерна «Восемь книг астрономии», в котором впервые встречается учение о 12 домах, сыгравшее столь важную роль в последующей астрологии. А известный толкователь и комментатор древней математики Лрокл Диадох (410—485) оставил нам переработку упоминавшегося

«Четверокнижия».

После заката Римской империи астрологические знания были подхвачены арабоязычными учеными. Вообще в средние века — в период с VIII по XIV в.—наблюдается упадок культуры в христианских странах, и центр научной мысли перемещается в страны ислама. Набеги арабов с юго-востока и викингов с севера опустошили Европу и повернули вспять ее духовное развитие. Жалкие остатки науки сосредоточились в стенах монастырей. Христианская религия требовала регулярного установления дня пасхи, поэтому необходимы были священники, знавшие кое-что о движении звезд. С трудом они проводили вычисления по сохранившимся с древности инструкциям, о развитии знаний о небе не могло быть и речи.

В период, когда Европа стала варварской и впала в бессилие, происходит стремительное развитие арабского Востока. Арабы захватили весь юг Европы и властвовали на Средиземном море. Под влиянием торговли и ремесел в IX—X вв. культура ислама достигла своего наивысшего расцвета, центр научной мысли переместился в страны ислама. В эту эпоху быстрый подъем астрономии происходит в Северной Африке, на Среднем Востоке и в мавританской Испании.

О больших достижениях средневековой астрономии в исламском мире напоминают нам такие термины арабского происхождения, как зенит, надир, азимут, алгебра, или названия звезд — Вега, Альтаир, Денеб, Бетельгейзе, Ригель, Мирак и другие. Большинство звезд, использующихся сейчас для навигации, имеют арабские названия; в некоторых случаях это дословные переводы на арабский греческих названий, данных Птолемею. В основном эти названия проникли с исламского Востока в Европу выгравированными на медных астролябиях — плоских угломерных инструментах и одновременно аналоговых вычислительных машинах, существенно упрощавших астрономические (и астрологические) расчеты.

Усилиями таких известных мусульманских ученых, как аль-Хорезми, аль-Баттани, аль-Суфи, и других были составлены точные таблицы движения Солнца и Луны, созданы звездные каталоги и руководства по астрономии, которыми в течение нескольких столетий пользовался весь цивилизованный мир. Аль-Баттани (умер в 928 г.) считается величайшим среди арабских астрономов; в Европе его называли Альбатегниус. Он считал, что «наука звезд следует сразу же за религией, так как является наиболее благородной и совершенной из наук, украшающей ум и формирующей интеллект, потому что она стремится к познанию божественного единства и высшей божественной мудрости и могущества. Он не говорил об использовании астрономии для изучения «даяния звезд на земные события. Но, поскольку в других местах аль-Баттани писал о соединениях и составил комментарий к «Тетрабиблосу», ясно, что астрология была для него само собой разумеющейся».

Сильные мира сего, вероятно, нередко использовали астрологов как инструмент своей политики. Иногда это делалось по их прямому указанию. Например, давая возможность работать известному средневековому знатоку неба Бируни, его покровитель — султан Махмуд — поставил перед ним такое требование: если хочешь, чтобы при мне счастье было с тобой, то говори не по своей науке, а говори, что соответствует моему желанию.

вероятно, не все лидеры были столь прямолинейны в обращении с астрологами, но несомненно, что сами астрологи были достаточно проницательны в стремлении угадать мысли своих покровителей.

Наибольшего расцвета астрология достигла в Европе в средние века. Возможно, это произошло именно потому, что она вновь пришла туда с Востока, подернутая дымкой таинственности. Ведь культурный уровень Европы по сравнению с мусульманскими странами того времени был невысок. Около 1000 г. европейский мир начал приобретать самостоятельность и укреплять свое могущество. Церковь превращалась в хорошо организованную иерархическую систему, управляемую Римом. Папство захватило духовную власть и начало наступление против мусульманского мира.

Крестовые походы привели грубый, примитивный мир рыцарей и монахов в соприкосновение с утонченной арабской культурой; с ее помощью начался духовный подъем христианской Европы. Известно, что ученый Герберт, впоследствии папа Сильвестр II (999 - 1003), будучи в мусульманской Испании, интересовался книгами по астрологии и даже оставил сочинение о наблюдении звезд с помощью астролябии. В XI—XII вв. арабские книги активно переводятся на латинский. Астрономические знания в Европе вновь поднялись до уровня античной греческой культуры.

У трех величайших мыслителей XIII в. — Альберта Магнуса, Фомы Ливийского и Роджера Бекона — взгляды на астрологию были, по существу, сходными. Они считали, что бог управляет низшими созданиями при помощи высших, что звезды являются промежуточным звеном для управления земными телами. Таким образом, движение звезд определяет жизнь

на Земле, а соединения планет нарушают правильный порядок событий. Но для человека это не является неизбежной судьбой: его душа, а значит, и воля, исходящие от высшего существа, свободны. Власть звезд захватывает его только в том случае, если человек не способен оказать ей сопротивление: здесь подразумевается слабость души, не укрепленной верой в бога. Значит, гороскопы являются не фатальным предначертанием, а лишь предостережением, которое нужно учитывать, но не более того. Примирившись в такой форме с церковным учением, астрология продержалась на протяжении следующих веков, несмотря на множество скептиков и противников. Правда, не все астрологи соглашались со столь слабой формулировкой понятия «гороскоп» и более тяготели к оккультизму, чем к схоластике. За это они подвергались суровой критике, и нередко и прямому гонению со стороны властей и инквизиции.

Заметим, что почва для примирения между астрологией и теологией, несомненно, есть. Несмотря на существенное различие в трактовке судьбы, астрология и религия имеют общую иррациональную основу. С религией вопрос ясен, а в чем же проявляется иррациональность астрологии? В том, что астрология утверждает связь между расположением звезд и планет, с одной стороны, и судьбой человека — с другой, ничего не говоря о механизме этой связи. К сожалению, в эпоху развития наук и ремесел перед обывателем поясняется много подобных примеров: лекарства вылечивают, механизмы работают, затмения происходят в срок, указанный астрономами. Почему бы среди множества столь полезных произведений человеческого ума не быть еще одному — науки о будущем?

В XIII—XV столетиях во всех европейских столицах можно было встретить придворных астрологов, а в университетах Падуи, Парижа и других открывались кафедры астрологии. Способствовал этому резкий прогресс астрономии, вновь, ставшей в Европе наблюдательной наукой, крайне необходимой для мореплавания — наступала эпоха Колумба и Магеллана. Возникло книгопечатание, которое способствовало распространению точно рассчитанных астрономических таблиц, например таблиц Иогана де Монте Регио, известного в астрономической литературе как Региомонтан (1436—1476). Именно «Эфемериды» Региомонтана помогла Колумбу, попавшему в опасное положение среди американских индейцев, предсказать лунное затмение 29 февраля 1504 г., которое привело в ужас индейцев.

Умение предсказывать небесные явления вызывало трепет и у европейских обывателей. С развитием книгопечатания в их среде чрезвычайно распространились календари и альманахи, в которых, помимо таких небесных явлений, как затмения и соединения планет, предсказывались и изменения погоды, стихийные бедствия, а также благоприятные и неблагоприятные моменты для различных действий, вплоть до кровопусканий. Даже сам Региомонтан написал книгу по медицинской астрологии, содержащей подобные инструкции. Так книгопечатание способствовало тому, что астрологические учения распространились во всех слоях общества.

Поскольку оптических приборов в то время не существовало, наиболее эффектно выглядели ночные соединения ярких планет — Юпитера и Сатурна. Им-то и уделялось особое внимание, тем более что промежуток времени между этими соединениями (20 лет) близок к основному периоду солнечной активности (22 года), что могло быть причиной некоторых совпадений.

В 1486 г. знаменитый астролог Иоган Лихтенберг писал: «Следует уделить внимание важному созвездию влиятельных планет Юпитера и Сатурна, соединение и совпадение которых угрожает ужасными вещами и предвещает много бедствий в будущем... и для этого ужасного соединения предназначается ужасное место в приносящем несчастье Скорпионе», Эти слова относились к соединению 1484 г., за которым последовали соединения в Раке в 1504 г. и в Рыбах в 1524 г. Вера в то, что эти соединения должны сопровождаться опустошительными потопами, произвели панику в Европе; на эту тему было написано 133 сочинения 43 авторов. Лишь немногие ученые пытались тогда бороться с астрологическими суевериями. В предисловии к книге Лихтенберга известный церковкой деятель Мартин Лютер писал: «Конечно, нет недостатка в знамениях на небе и на Земле; они являются делом бога и ангелов, предвещающих и угрожающих безбожным правителям и их странам, и имеют значение». И хотя в указанные астрологами сроки никаких потопов не происходило, бурная эпоха зарождения капитализма возвеличивала одних и толкала в пропасть других, заставляя их искать духовную опору в нетрадиционных формах религии (лютеранство, кальвинизм) или в фатальной и нерушимой связи между земными событиями и звездами, которую пропагандировала астрология.

Любопытно, что в ту эпоху жили два человека, снискавшие наибольшую популярность в своей области. Первым из них был Николай Коперник (1473—1543), астроном, «остановивший Солнце и двинувший Землю». При жизни он был известен лишь узкому кругу

профессионалов. Второй — знаменитый астролог Нострадамус (1503—1566), вкусивший полную чашу известности и почитания: он даже был приглашён Екатериной Медичи к французскому двору в качестве врача Карла IX. Многие ли читали революционный труд И. Коперника «Об обращениях»? А сочинения Нострадамуса, облеченные, как правило, в туманную стихотворную форму, до сих пор издаются и читаются. Впрочем, было в их судьбе и нечто общее: книгу Коперника осудила католическая церковь, и она пропала. Индекс запрещенных книг в 1616 г. не избежали этой участи и сочинения Нострадамуса — в 1781 г. против них было направлено папское запрещение. Даже из сравнения этих дат ясно, что в истинной науке религия видела большую опасность, чем в астрологии.

Реформаторы церкви понимали, с какой стороны грозит опасность. Помните, как отзывался Мартин Лютер об астрологическом сочинении Лихтенберга? А вот его же слова, сказанные о Копернике: «Рассказывают о новом астрологе, который хочет доказать, будто Земля движется и вращается вокруг себя, а не небо. Солнце и Луна, все равно как если кто-либо сидит в телеге или на корабле и движется, а думает, что он остается на месте, а земля и деревья идут и движутся. Но тут дело вот в чем: если кто хочет быть умным, то должен выдумать что-нибудь свое собственное и считать самым лучшим то, что он выдумал. Дурак хочет перевернуть все искусство астрономии. Но, как указывает Священное писание, Иисус Навин велел остановиться Солнцу, а не Земле». Вот такая аргументация. А астрология, между прочим, до сих пор остается на геоцентрических позициях.

В XVII в. под влиянием блестящих научных открытий, сделанных с помощью телескопа, астрология начинает приходить к упадку. Последним известным астрологом считается Жан Батист Морен (1583—1656), «бывший в молодости астрологом епископа булонского, герцога лауэнбургского и др. Его сочинение, результат 30-летних трудов — «Astrologia galica», изданное в 1661 г., уже не могло поддержать разрушавшееся эдакие астрологии, как надеялся этот автор, тем более что предсказания его обыкновенно выходили неудачными».

Но астрология сдавала свои позиции постепенно, по мере развития экспериментальной науки и лишь среди сравнительно культурных слоев общества. В одном из первых томов парижского астрономического календаря (1705) издатель извиняется перед читающей публикой за то, что не поместил в календарь политических и метеорологических предсказаний. А первые таблицы планет, вычисленные Делилем на основании теории тяготения Ньютона, были в то же время последними астрологическими таблицами, так как составлялись среди прочего и для вычисления гороскопов.

Определенное понятие об уровне интереса к астрологии может дать статистика астрологических сочинений. В наиболее полных библиографиях конца прошлого века насчитывалось 175 астрологических рукописей, созданных до падения Александрийской школы (1 в. н. э.). Затем перечислялось 339 сочинений восточных астрологов и 569 сочинений, появившихся в Европе до изобретения книгопечатания (середина XV в.). В эпоху печатной книги статистика такова: вторая половина XV в. — 51 сочинение, в XVI в. — 306, в XVII в. — 399, в XVIII в. — 108 и в XIX в. (до 1880 г.) — 47 (из них 15 трактатов исторического и критического направления). В XX в., в эпоху массовой культуры, когда читать научились все, а критически мыслить по-прежнему немногие, количество астрологической литературы вновь возросло.

Астрономы об астрологии

В своем «Четырехкнижии» Птолемей сформулировал манифест натуральной астрологии. Он говорил: «То, что некая сила испускается и распространяется из вечного мирового эфира на все, что окружает Землю, и то, что оно полностью подвластно изменению; то, что первые подлунные элементы — огонь и воздух — окружены эфиром и изменяются посредством движений в эфире; и то, что они затем также окружают и изменяют все, находящееся внутри них, — землю и воду, растения и животных, — это совершенно ясно каждому и мало нуждается в упоминании. Солнце вместе с окружающей его средой неким образом всегда распространяет свой порядок на все, находящееся на Земле...

Луна, как ближайшее к Земле тело, оказывает свое влияние на Землю; большинство одушевленных и неодушевленных предметов симпатизируют ей и изменяются вместе с ней: реки увеличивают и уменьшают свои течения с ее светом, моря изменяют свои приливы с ее восходом и заходом, а растения и животные в целом «ли отчасти растут или уменьшаются вместе с ней... Прохождения неподвижных звезд и планет также дают обильные предсказания относительно состояния окружающей среды (жара, ветер, снег), что обуславливает также все, живущее на Земле. В этом случае расположение звезд относительно друг друга... вносит много сложных изменений. Хотя солнечная сила и

преобладает в общем качестве взаимодействия, но другие тела могут добавлять к ней или отнимать у нее свою силу. Луна производит это действие более очевидно и непрерывно в соединениях, квадратуре или полнолунии; звезды делают это за большие промежутки времени и более неясно — при своих появлениях, покрытиях и сближениях.

Современный астроном может лишь восхититься столь точной формулировкой основных положений солнечно-лунно-земных связей, истинная сущность которых стала понятна лишь после создания теории тяготения Ньютона. Заметим, как осторожно говорит Птолемей о некоторых (неточных) совпадениях во взаимном движении планет (у Птолемея — звезд) и изменении солнечной активности, действительно влияющей на процессы в биосфера. В то время как солнечно-лунное влияние на Землю имеет характерные периоды в неделю-месяц-год, изменение конфигурации ярких планет — Юпитере и Сатурна — происходит за 10—20 лет и позволяет грубо прогнозировать солнечную активность.

Правда, Птолемей в «Четырехкнижии» не ограничился манифестом натуральной астрологии. Следом за ним он детально изложил вопрос о влиянии расположения планет относительно знаков зодиака и друг друга на жизнь человека. Если когда-нибудь удастся изучить вопрос о зависимости жизни древних людей от солнечной активности, можно будет судить о том, насколько оправданными были эти рассуждения Птолемея.

По сравнению с греческой классикой, представленной в лице Птолемея, рассуждения об астрологии европейских астрономов эпохи Просвещения выглядят заметно примитивнее — они пропитаны схоластикой. Оказывается, верой в астрологию был стимулирован титанический труд великого датского дворянина Тихо Браге (1546—1601) по многолетним точным наблюдениям движения планет. Вот как сам Браге говорил об астрологии в своей публичной лекции, прочитанной в 1574 г. в Копенгагенском университете: «Кто бы ни отрицал силы и влияния звезд, он, во-первых, недооценивает божественную мудрость и предусмотрительность и, кроме того, противоречит самым очевидным практическим данным. Ибо как можно глупее подумать о боге, чем то, что он создал огромную и удивительную небесную декорацию без всякой пользы или цели, тогда как каждый человек всегда делает самую малую работу с какой-то целью».

Конечно, можно лишь улыбнуться по-детски наивным рассуждениям 27-летнего астронома, но не стоит забывать, что, хотя дело происходило на севере Европы, где господствовала относительная свобода слова, все же это была эпоха инквизиции: вспомните судьбу Джордано Бруно, сожженного в 1600 г. Но как бы там ни было, гигантская работа Тихо Браге по наблюдению звезд и планет легла в фундамент современной Астрономии. В определенном смысле история Тихо Браге подобна истории вавилонской астрономии: в обоих случаях были собраны большие ряды наблюдений планет, послужившие основой для прогресса науки. Халдейские наблюдения помогли открыть планетные периоды и систему эпициклов, наблюдения Браге стали основой для законов Кеплера и ньютоновой теории гравитации, и оба раза двигала этот труд вера в астрологию, которая придавала наблюдателям терпение и необходимую выдержку для того, чтобы последовательно продолжать свою работу в течение многих лет и столетий.

Поэтому суждение об астрологии только тех как о печальном заблуждении было бы ошибочным. Мы не можем сожалеть об убеждении, которое послужило основной причиной развития астрономической науки до той высоты, которой она достигла уже в древние времена. И хотя астрология была отброшена при дальнейшем развитии науки и было доказано, что она валается ошибочной теорией, но она не может быть осуждена лишь как заблуждение человеческого разума, точно так же, как и другие ошибочные теории, как, например, вихревая теория Декарта, корпускулярная теория света Ньютона, теория флогистона и теория теплорода. Ведь вообще каждая предыдущая фаза науки является ошибочной по сравнению с последующей, более истинной. Но и той, в свою очередь, суждено устареть. В давние времена каждая космогоническая теория была обязательно геоцентрической, то есть предполагала Землю и человека центром мира. В этом понимании астрология явилась выражением веры в то, что Вселенная есть единство, в котором каждая часть зависит от остальных.

Среди всех астрономов Иоганн Кеплер (1571—1630) был, вероятно, наиболее упорным искателем мировой гармонии. Он стремился найти численные и геометрические соотношения, связывающие между собой параметры движения планет и не только их. Распространено мнение, что Кеплер был астрологом: «Даже сам Кеплер, которому наука обязана установлением точных законов планетных движений, не только верил в астрологию, но и сам занимался составлением гороскопов и защищал это искусство против нападок более просвещенных ученых».

Так ли уж невежествен был Кеплер на фоне «более просвещенных ученых» или к занятию астрологией у него были свои причины? «Астрологи, — писал Кеплер, — изобрели

разделение на 12 домов для того, чтобы различно отвечать на те вопросы, ответа на которые ищет человек. Но я считаю такой образ действия невозможным, суеверным, пророческим и началом арабской магии, потому что таким образом на каждый вопрос, какой только приходит человеку в голову, получается утвердительный или отрицательный ответ».

Иногда Иоганн Кеплер отзывался об астрологии довольно презрительно: «Астрология есть такая вещь, на которую не стоит тратить времени, но люди в своем безумии думают, что ею должен заниматься математик». Очевидно, что сам Кеплер занимался этим ремеслом лишь как средством к заработку: «Конечно, эта астрология глупая дочка; но, боже мой, куда бы делась ее мать, высокоумная астрономия, если бы у «ее не было - глупенькой дочки. Свет ведь еще гораздо глупее и так глуп, что для пользы своей старой разумной матери глупая дочь должна болтать и лгать. Да и вообще, mathematicorum salaria (жалование математика) так ничтожно, что мать, наверное, бы голодала, если бы дочь ничего не зарабатывала».

Как видим, у каждого астронома были свои причины для увлечения астрологией. Но чем крепче становилась на ноги наука, тем меньше уважения вызывала к себе астрология и в конце концов являлась лишь средством заработка для некоторые ученых.

Может ли наука предсказывать будущее?

Ни одна современная наука не может предсказать на длительный срок природные явления с такой точностью, как астрономия. Она предсказывает движение небесных светил — планет, их спутников, астероидов, комет, а также искусственных космических объектов, запускаемых с Земли. Именно это умение астрономов предсказывать поведение небесных тел, с одной стороны, и явная связь космических явлений с земными — с другой, привела к рождению астрологии.

Далеко не все, к сожалению, понимают, что хваленая «астрономическая точность», с которой удается рассчитать движение небесных тел на огромные промежутки времени вперед, существует благодаря поразительной простоте тех космических систем, поведение которых мы беремся рассчитывать. На гигантских космических расстояниях планеты и звезды взаимодействуют между собой как математические точки и чувствуют лишь одну силу — гравитационную. В такой ситуации будущее прогнозируется с помощью простейших уравнений физики. Если же поставить перед астрономией задачу о будущем планеты как сложного объекта, а не абстрактной математической точки, то возможности науки окажутся значительно скромнее.

Ученые уже давно пытаются найти связь между периодическими явлениями в биосфере Земли и за ее пределами - прогнозировать климат. Например, периодические похолодания земного климата, наступающие примерно через каждые 100 тыс. лет,— ледниковые периоды вызывали заметные изменения в жизни растений и животных. Можно ли на основе астрономических вычислений предсказать наступление будущих климатических событий на Земле?

Последние полтора столетия ученые искали ответ на этот вопрос в рамках теории эволюции земной орбиты. Взаимодействие Земли с планетами и Луной приводит к тому, что постепенно изменяется наклон и форма земной орбиты, а также положение оси вращения Земли по отношению к ее орбитальной плоскости. Эти изменения, как впервые показали расчеты югославского ученого М. Миланковича, имеют колебательный характер.

Расчеты Миланковича предсказывали, что в изменениях климата должны проявиться следующие периоды: 100 тыс. лет (эксцентриситет), 41 тыс. лет (наклон орбиты), 23 и 19 тыс. лет (прецессия). В последние годы удалось экспериментально, изучая отложения морского дна, установить, как изменялась температура воды и толщина материковых ледников на протяжении сотен тысяч лет. Оказалось, что в столь долговременных вариациях климата действительно присутствуют периодические колебания с характерными периодами 87—119, 37—47 и 21—24 тыс. лет. Таким образом, теория Миланковича подтвердилась. Но значит ли это, что на основе астрономических расчетов теперь можем делать климатические прогнозы на тысячелетия вперед?

Можем, но с оговоркой: в наши расчеты могут вмешаться... случайные, непредсказуемые изменения физических параметров системы «Солнце — Земля». Например, это колебания мощности солнечного излучения, которые имеют как известные 11- и 22-летний циклы, так и гораздо более продолжительные, связанные с перестройкой солнечного ядра. Это и вулканическая деятельность Земли, изменяющая химический состав и прозрачность атмосферы. Наконец, это такие космические факторы, как случайно оказавшееся между Солнцем и Землей облако межзвездной пыли или метеоритная бомбардировка Земли, способная поднять в верхние слои атмосферы огромное количество паров воды и аэрозольных частиц.

Примеры соседних планет — Венеры и Марса — говорят о том, что равновесное состояние атмосферы неустойчиво, что климат может перейти в качественно новое состояние под влиянием одной или случайно наложившихся нескольких на первый взгляд незначительных причин. Такие переходы, скачки сложных систем изучает теория катастроф. Вероятно, и атмосфера Земли может перестроиться самым неожиданным, непредсказуемым образом, если влияющие на нее факторы будут немного отличаться от расчетных. И это невозможно пока учесть никакими астрономическими расчетами.

В последние годы в связи с изучением катастроф в биосфере Земли обсуждался один из таких «непредсказуемых» факторов — метеоритная бомбардировка и вызванные ею колебания климата.

Как известно, Земля постоянно подвергается метеоритной бомбардировке: за год в атмосферу влетает около 1000 т метеоритов с массой каждого более 100 г, способных в принципе достигнуть поверхности Земли. Правда, при полете в атмосфере метеорит существенно «худеет»: он дробится от напора воздуха и испаряется, теряя в среднем 90% начальной массы. На поверхность суши нашей планеты в год выпадает 21,3 т достаточно крупных метеоритов с массами от 0,1 до 1000 кг. В среднем за год на территорию площадью 10 тыс. км² выпадает один метеорит.

На Землю также выпадают астероиды и ядра комет. Размер типичных астероидов составляет от 1 до 100 км (известны и более крупные, но их орбиты никогда не пересекают земную). Наиболее часто вблизи нашей планеты пролетают астероиды диаметром около 1 км и массой в несколько миллиардов тонн. Как показывают расчеты, столкновения Земли с такими телами должны происходить в среднем 1 раз за 300 тыс. лет. В истории человечества такие события надежно не зафиксированы, хотя нет сомнения, что астероиды не раз сталкивались с Землей: тому свидетельства — сохранившиеся на ее поверхности десятки ударных кратеров диаметром от 10 до 100 км.

Столкновение Земли с астероидом может привести к серьезным последствиям. Если он упадет на поверхность океана, то образовавшееся при взрыве большое количество пара может сделать атмосферу непрозрачной для инфракрасного излучения. В результате планета потеряет возможность остывать, солнечное излучение окажется «запертым» у поверхности Земли и ее температура существенно возрастет. При этом начнется дополнительное испарение воды из океанов, что только усилит эффект. Если же океаны закипят, то Земля станет подобна Венере. Напомню, что у поверхности Венеры температура близка к 500° С.

Падение астероида на сушу может вызвать обратный эффект: выброшенные при взрыве в стратосферу Земли твердые частицы экранируют приземные слои от солнечного света и на Земле наступит резкое похолодание — аналог «ядерной зимы». Около года температура суши будет от —30° до —60° С. Почти как на Марсе.

Очевидно, что оба варианта будут крайне неблагоприятны для биосферы и могут закончиться массовым вымиранием животных и растений. Следы таких биологических катастроф известны ученым. Например, 65 млн. лет назад вымерло 70% всех существовавших тогда на Земле видов растений и животных, в том числе и динозавры, которые исчезли менее чем за 1 млн. лет. Не исключено, что виновником биологических катастроф была космическая «бомбардировка» Земли.

Эволюция биосферы зависит от изменения светимости Солнца. Уже сегодня теория внутреннего строения звезд позволяет достаточно точно рассчитать будущие вариации солнечной светимости и предсказать, как будет меняться температура на Земле. В течение ближайших 4 млрд. лет она практически не изменится, но затем, когда Солнце начнет превращаться в красного гиганта, температура на Земле существенно возрастет, и жить на ней станет невозможно.

Я понимаю, что столь глубокие прогнозы имеют для нас чисто теоретическое значение. Большинству людей хочется знать, что будет завтра, через месяц или, в крайнем случае, через несколько лет. Каковы здесь возможности науки? Существуют научные дисциплины, сама название которых говорит об их задачах: футурология, прогностика, демография, экономическое планирование. Они занимаются планированием социальных и экономических изменений на годы и десятилетия вперед, а также пытаются предсказывать изменения параметров биосферы Земли на интервалах времени в столетия и тысячелетия.

Методика этих научных дисциплин весьма разнообразна. В прошлом ими применялись методы экспертных оценок, когда решение выносилось на основе усредненного интуитивного предсказания специалистов в данной области (метод массового гадания?). Применялось и прямое экстраполирование существующих тенденций в будущее, берущее начало от работ известного английского священника Т. Р. Мальтуса, который 200 лет назад предсказал перенаселение Земли.

Футурологи занимают математическим моделированием глобальных биосферных процессов, на фоне которых они пытаются предсказать развитие процессов социальных. В этом направлении в нашей стране существуют давние традиции: В. И. Вернадский создал биогеохимию, В. Н. Сукачев и Н. В. Тимофеев-Ресовский — учение о биогеоценозах, А. А. Богданов — теорию организации. Учеником Вернадского В. А. Костицыным был предпринят первый опыт математического моделирования глобальных биогеохимических, геологических и климатических процессов, обобщенный в его книгах «Эволюция атмосферы» (1935) и «Математическая биология» (1937). Сейчас программа математического моделирования глобальных процессов осуществляется под руководством Н. Н. Моисеева.

Нужно признать, что в свои расчеты современные футурологи не вводят переменные космические факторы. Разумеется, существование таких факторов признается, но считается, что стабильные суточные, месячные и годовые колебания солнечного излучения и высоты приливов сглаживаются на больших интервалах времени и не могут быть причиной односторонних изменений в биосфере. Известно, правда, что еще основатель гелиобиологии А. Л. Чижевский выявил влияние солнечных 11-летних циклов на биологические объекты. Но считается, что это влияние мало и в связи с индустриализацией сельского хозяйства имеет все меньшее значение при производстве продуктов питания. К тому же учет циклов солнечной активности при математическом моделировании очень сложен, так как нет пока надежных методов прогноза этой активности.

Таким образом, единственным космическим фактором в существующих моделях признается постоянный приток солнечного тепла; из нее полностью исключается влияние планет и звезд. Тем не менее эти модели позволяют неплохо прогнозировать поведение биосферы, если иметь в виду самые общие ее характеристики, но не отдельных ее представителей. Иногда у людей, далеких от науки, это вызывает недоумение: как же можно прогнозировать поведение сложной системы, состоящей из большого числа объектов, если не известно, как будет вести себя каждый конкретный объект? Однако физики хорошо знают, что это возможно: законы термодинамики точно предсказывают поведение газа, хотя нам ничего не известно о траекториях и скоростях отдельных молекул этого газа. Срабатывают законы статистики, утверждающие, что в большом коллективе мелкие флуктуации уравнивают друг друга. Это верно как по отношению к простейшим молекулам, так и по отношению к наделенным свободной волей людям. Например, никто не может сказать, когда конкретной паре влюбленных захочется пожениться, но количество ЗАГСов и родильных домов устанавливаются, исходя из предположения, что в данном городе каждый день число таких пар будет примерно одинаковым. И это предположение оправдывается.

Именно поэтому прогнозировать поведение биосферы в целом проще, чем отдельной ее популяции, например человеческой. Если астрономические расчеты, касающиеся эволюции планет, углубляются на миллионы лет в будущее, то прогнозы эволюции биосферы делаются лишь на столетия, а прогнозы социальных изменений — только на десятки лет. Существуют попытки прогнозировать развитие отдельных стран и районов и даже отдельных городов, но нужно понимать, что надежность таких прогнозов невелика. Так, непредвиденная авария на Чернобыльской АЭС в целом не очень повлияла на развитие нашей страны и тем более всего мира, но самым решающим и непредсказуемым образом изменила судьбу города Припяти и соседних с ним районов. Иными словами, чем меньше система, тем заметнее влияние случайных событий.

Возвращаясь к занятиям астрологов, заметим, что, судя по всему, они пристально интересуются и активно используют результаты, полученные при математическом моделировании развития общества. Ясно, что их апокалиптические прогнозы на ближайшие десятилетия черпаются из опубликованных результатов научного моделирования. Но когда астрологи пытаются использовать свои наукообразные методы, которые, как они полагают, являются развитием рецептов древних астрологов, то у них ничего не выходит. За примером далеко ходить не надо: вспомним знаменитый парад планет 1982 г.

Еще в 1974 г. в США вышла книга Дж. Р. Гриббина и С. Х. Плейжмена под названием «Эффект Юпитера», в которой утверждалось, что когда в 1982 г. все планеты окажутся по одну сторону от Солнца, то есть произойдет своеобразный парад планет и приливное влияние всех планет сложится, это приведет к резкому усилению солнечной активности и вызовет на Земле множество различных бедствий, в том числе сильнейшие землетрясения.

Однако непредвзятый анализ, вполне доступный юным любителям физики и астрономии, показал, что во время парада планеты не выстроятся вдоль одной прямой, а соберутся в гелиоцентрическом секторе с раствором в 95° . Это означает, что приливное влияние одних планет будет складываться, а других — вычитаться. Но даже в случае, если влияние всех планет суммируется, высота прилива на Солнце едва достигнет 3 мм — ничтожное значение по сравнению с размером светила. Как и следовало ожидать, парад планет не вызвал

никаких необычных явлений ни на Солнце, ни на Земле. Активность Солнца в том году была очень низкой.

Напомним, что следующие парады планет будут 19 мая 2161 г. и 7 ноября 2176 г. Можно не сомневаться, что на эти даты астрологами будут сделаны самые жуткие пророчества. Ведь никто уже не вспомнит тогда о несбывшихся пророчествах, сделанных на 10 марта 1982 г. А в том, что и в XXII в. астрология будет процветать, я лично не сомневаюсь: простаков на Земле хватало во все времена.

Реальная возможность прогнозировать научными методами ближайшее будущее появилась в начале 60-х годов в связи с созданием быстродействующих ЭВМ. В это же время обозначились основные глобальные проблемы, требующие решения: рост вооружений, народонаселения; урбанизация и издержки НТР; истощение сырья и запасов энергии; ухудшение окружающей среды. За прошедшие 30 лет большинство из этих проблем только обострилось. Правда, частично была решена проблема питания взрослого населения («зеленая революция») и энергетическая проблема (АЭС), но за счет взрослого загрязнения природы химическими и ядерными отходами.

Вот на таком фоне приходится прогнозировать будущее ученым и астрологам. Правда, в отличие от астрологов ученые обязаны еще найти пути решения глобальных проблем. Ни звезды, ни интуиция им в этом помочь, не могут. «Наши интуитивные реакции значительно чаще приводят нас к выбору худшего, а не лучшего решения. Такие сложные системы, как корпорация, город, экономика, правительство, во многих ситуациях ведут себя диаметрально противоположно по сравнению с простыми системами, на которых, основан наш опыт». Иными словами, те корректирующие действия, к которым мы часто прибегаем, основываясь на личном опыте и интуиции, могут быть неэффективными и даже приводить к вредным для системы последствиям. Объективный анализ сложных систем возможен только на основе их математического моделирования. Разумеется, это не имеет никакого отношения к математическим вычислениям астрологов, рассчитывающих гороскоп.

В конце 60-х годов, когда в экономике развитых стран наметились кризисные ситуации, стали возникать правительственные и самостоятельные организации по изучению и прогнозированию глобальных проблем. Одной из первых и наиболее влиятельных из этих организаций является Римский клуб, созданный в апреле 1968 г. по инициативе итальянского экономиста и бизнесмена Аурелио Печчеи. Какие мотивы стимулировали создание клуба? «Никто, в сущности, не несет и даже не ощущает ответственности за состояние всего мира, и, возможно, в этом одна из причин, почему дела в нем идут все хуже и хуже. О мире некому позаботиться, никто не хочет делать для него больше остальных». Создавшееся положение Печчеи называет «трагедией общественного имущества», считая, что общественным имуществом пользуются все, но не бережет никто.

Именно эту задачу — подумать о будущем нашего мира и попытаться найти выходы из намечающихся тупиков — поставил перед собой Римский клуб. Эта неправительственная организация объединяет около 100 бизнесменов и ученых различных специальностей из многих стран мира. Авторитет Клуба очень высок: многие его члены — лауреаты Нобелевской премии, советники по вопросам науки и экономики в правительствах крупных стран, ученые с мировым именем.

По инициативе Римского клуба на средства различных благотворительных фондов и правительств некоторых стран уже предприняты десятки исследований-проектов, результаты которых опубликованы в форме отчетов Клубу, в кратчайшее время переведены на десятки языков и распространены многомиллионными тиражами.

Первым проектом Римского клуба стало исследование проблемы «Что нас ждет, если не менять ориентиров?». На основе предварительной работы Дж. Форрестера «Мировая динамика» (1970) был подготовлен отчет Д. Медоуза и др. «Пределы роста» (1972). В нем с помощью математической модели была прослежена на несколько десятилетий вперед эволюция основных параметров ноосферы, усредненных по всей Земле: народонаселение, производство товаров и продуктов питания, истощение природных ресурсов и рост загрязнения среды обитания.

Используя современные методы системного анализа и мощные ЭВМ, ученые создали для человечества своеобразный «гороскоп» — прогноз развития при сохранении существующих тенденций и взаимосвязей. Вывод был однозначный: фаза количественного, экспоненциального роста нашей цивилизации подходит к концу. Если в ближайшие десятилетия мы сами не сможем остановить рост народонаселения, загрязнение среды и расточительное использование природных ресурсов, то наступят кризисная ситуация, при которой рост населения будет остановлен стремительным сокращением продолжительности жизни, а рост экономики — истощением невозобновимых ресурсов.

Вторым отчетом Римскому клубу стала работа М. Месаровича и Э. Пестеля «Стратегия

выживания. Человечество у поворотного пункта» (1974). В ее математической модели мир был поделен на 10 взаимодействующих социально-экономических регионов и, кроме того, имелась возможность изучать последствия принятия различных решений в критических точках эволюции. Расчеты показали, что кризисные ситуации в различных регионах наступают не одновременно, но в целом результаты ранних прогнозов Форрестера и Медоуза подтвердились: в рамках общепринятой экономической и социальной политики благоприятных долгосрочных прогнозов не существует.

Первые исследования, предпринятые по заданию Римского клуба, показали пределы количественного роста мировой экономики, численности человечества, ресурсов Земли. Некоторые деятели поспешили на основе этого сделать вывод о пределе развития человеческой цивилизации. Разумеется, найти выход из кризисной ситуации, не затрагивая основ мировой системы, было сложно.

Характерен в этом смысле десятый отчет Римскому клубу: Б. Гаврилишин «Маршруты, ведущие в будущее» (1980). В нем сделана попытка выявить социальную эффективность различных стран, найти, так сказать, социальные ориентиры. При этом высказывается довольно старая мысль о необходимости конвергенции, то есть слияния различных общественных систем, но теперь уже на основе общих экологических и прочих глобальных проблем.

В целом предложения футурологов можно сформулировать в нескольких словах: в любой области человеческой деятельности важно сейчас стремиться к тому, чтобы было не «больше», а «лучше», важно не «покорять», а добиваться «гармоничного равновесия». Необходимо через систему образования (государственного + домашнего) переориентировать каждого человека на новые взаимоотношения с природой, прежде всего на новую систему запросов. А с другой стороны, нужно убедить политических лидеров заниматься разрядкой, разоружением, сотрудничеством в решении глобальных проблем. Как видим, футурологи занимаются не только прогнозированием, но и планированием будущего. Их рекомендации, выработанные в начале 80-х годов, через несколько лет начали реализовываться. С середины 80-х годов предпринимаются серьезные шаги по сокращению»

вооружений и налаживанию международных отношений (а нужно учитывать, что военная промышленность и армия заметно сопротивляются этому). Промышленность стала переходить на безотходную технологию, хотя это увеличивает себестоимость продукции и соответственно уменьшает прибыль. Заметным шагом во многих странах стало свертывание производства фреона, который, согласно прогнозам ученых, грозит увеличить озонную дыру. Все это говорит о доверии к научным прогнозам и об их высокой оправдываемости.

Научное прогнозирование развивается весьма успешно, постоянно проверяя свои прогнозы на практике, улучшая методы, а главное - точно очерчивая круг своих возможностей, границы которого постоянно расширяются. Все, что хоть как-то можно использовать в целях прогнозирования, наука берет на вооружение: это и генетика, и теория информации, и теория катастроф и самоорганизации... Однако сколько бы новых методов ни использовалось в прогностике, никогда еще в рамках научного подхода к будущему не возникало потребности в астрологических пассажах.

Кратко рассказать о работах в области футурологии я решил потому, что наиболее смышленные из астрологов, следуя заветам Кеплера, не ограничиваются 12 домами, а внимательно следят за научными результатами футурологов и в полной мере используют их в своих предсказаниях. А говоря проще—пересказывают их публике, разбавив для солидности всякими загадочными «соединениями», «конstellляциями», «противостояниями» и «экзальтациями».

Астрология сегодня

Еще много веков тому назад древнеримский ученый Секст Эмпирик, взявшись критиковать классическую халдейскую астрологию, кратко изложил ее суть, которая заключается в следующем: «Из всех животных (т.е. зодиакальных созвездий.— 8. С.) те, которые господствуют над каждым зарождением в целях создания действенных влияний и на основании которых они (астрологи.— В. С.) главным образом и делают предсказания, существуют, по их мнению, в количестве четырех. Их они называют общим именем «центров», а в более частном смысле называют одно гороскопом, другое — кульминацией, третье — заходом и четвертое — подземным или обратной кульминацией... Гороскоп — это есть то, чему случается появляться в то время, когда совершается зарождение. Кульминация — это четвертое животное, начиная от гороскопа вместе с ним же самим. Заход— диаметрально противоположное гороскопу. А подземная или обратная кульминация —

диаметрально противоположно кульминации просто. Так, например, когда гороскопом является Рак, то кульминирует Овен, «заходит» Козерог, а «под землей» находятся Весы.

Далее, при каждом из этих центров то животное, которое идет впереди, они называют отклонением (вперед), а следующее сзади — исследованием.

Некоторые халдеи возводили каждую часть человеческого тела к каждому из животных как находящуюся в симпатическом к ним отношении. Так, Овна они называли головой, Тельца — шеей, Близнецов — плечами, Рака — грудью, Льва — ребрами, Деву — задом, Весы — частью от ребер до пахов, Скорпиона — половым членом и маткой, Стрельца — бедрами, Козерога — коленями, Водолея — голенью, Рыб — ногами... Вот что (надо сказать) о зодиакальных животных.

Что же касается звезд, то некоторые из них они называют творящими добро, некоторые же — творящими зло, а некоторые — и теми и другими. Так, например, творящими добро они называют Юпитер и Венеру, творящими зло — Марс и Сатурн, а обоюдной — звезду Меркурий, поскольку она с творящими добро творит добро, а с творящими зло творит зло.

Кроме того, из семи звезд первое место, по их мнению, занимают Солнце и Луна, прочие же пять звезд в отношении создания произведений обладают меньшей силой, чем эти...

Те же самые звезды получают большую силу в зависимости от того, находятся ли они в своих собственных жилищах или на вершинах, или на межах, сопровождаются ли какие-нибудь (из них) другими... обращены ли они одна к другой и вступают ли во взаимную конфигурацию, находятся ли они в центрах.

Жилищем для Солнца является, по их мнению, Лев, для Луны — Рак, для Сатурна — Козерог и Водолей, для Юпитера — Стрелец и Рыбы, для Марса — Овен и Скорпион, для Венеры — Телец и Весы, для Меркурия — Близнецы и Дева.

Они наблюдают гороскоп для каждого зарождения. Халдей сидит, как говорят, ночью на вершине какой-нибудь возвышенности, наблюдая звезды. Другой (в это время) находится около родильницы до тех пор, покамест она не родит, а когда она родит, он тотчас же дает знак при помощи диска (гонга.— В. С.) сидящему на возвышенности, когда же тот этот знак примет, он отмечает восходящее животное в качестве гороскопа, а с наступлением дня обращается к наблюдению за часами и движениями Солнца».

Итак, древнеримский критик астрологии предварял свое сочинение довольно подробным изложением ее сути. Собственно, так и полагается делать квалифицированному критику в любой области. В нашей стране астрология тоже критикуется. Но имеют ли возможность любознательные граждане познакомиться с ее сутью?

Обратимся к доступной литературе. В Энциклопедическом словаре Брокгауза и Ефрона (СПб., 1890) отмечается, что «астрология — мнимая наука, пытавшаяся предсказывать будущее отдельных личностей и человечества из наблюдений над положением светил на небе. Почти у всех народов, достигших некоторой степени научного знания о небе, мы встречаем астрологию как необходимую переходную стадию от астрологии (т. е. поклонения звездам.— В. С.) к астрономии. Астрология, алхимия и магия, тесно связанные между собою, представляют ступени в развитии мысли человечества, через которые оно, по-видимому, должно было непременно пройти прежде, чем достичь научной астрономии, химии и других физических наук».

И далее излагается история и основные понятия астрологии: каким образом, научившись предвычислять положение светил, люди увидели возможность предсказывать наступление времен года и сезонов, благоприятных для земледелия, а это—пища, жизнь! Натуральная астрология имеет рациональные корни и, по существу, является неким зачатком метеорологии, демографии и экономики, использующей небесные светила как часы и календарь. Ибо хорошо известно, что многое в жизни человека, особенно древнего, имело и сейчас имеет сезонный характер: летние бури, весенний авитаминоз, осенние эпидемии желудочных заболеваний, зимние простуды— стоит ли перечислять дальше?

«Урожай и неурожай, болезни и эпидемии зависели очевидным образом от времен года, то есть от положения небесных светил на небе, и естественно было в них искать причину этих явлений. Таким образом,— читаем мы в Энциклопедическом словаре,— натуральная астрология имела некоторые факты за себя, которые заставляют ее до сих пор упорно держаться в массе не только необразованного народа, но и интеллигентного современного общества».

Вот они — корни астрологии! После знакомства с такой статьей остается меньше тайн и меньше нездорового (а вообще-то говоря, вполне объяснимого и естественного для любого нормального человека) желания приобщиться к «тайным знаниям древних мудрецов». К сожалению, после революции энциклопедические издания стали уделять астрологии все меньше внимания. Если у Брокгауза и Ефрона статьи «Астрология» и «Гороскоп» содержат в сумме чуть более 700 строк, то уже в 1-м издании Большой Советской Энциклопедии (1926)

— 150 строк и 1 рисунок. К чести их автора — А. А. Михайлова, будущего академика и директора Пулковской обсерватории,— из этих небольших статей можно все-таки составить некоторое представление об астрологии. Во 2-м издании БСЭ (1952) объем указанных статей сокращается до 104 строк, а в 3-м издании (1970)—до 69 строк. «Рекордсменом» оказался Энциклопедический словарь юного астронома (1986), уместивший всю «Астрологию» в 17 строк и вообще позабывший про «Гороскоп». А может быть, действительно не стоило отдавать место в серьезных книгах этим «рудиментарным» понятиям. Может быть, эти слова уже исчезли из нашей жизни?

Откроем «Комсомольскую правду» от 16 сентября 1989 г. В ней найдем объявление объемом 65 строк под броским заголовком «Судьба на дисплее», из которого узнаем, что некий кооператив за немалую плату берется «составить для вас с помощью компьютера гороскоп китайско-тибетской астрологической школы». Живы, выходит, «рудиментарные» понятия! Функционируют! И даже размножаются миллионными тиражами. А куда же обратиться современному советскому человеку за разъяснением этих понятий? Практически некуда. В нынешней ситуации это приводит к однозначному результату— к появлению немалого количества желающих за соответствующее вознаграждение заполнить информационный вакуум в области астрологии.

Для меня, автора этих заметок, сказанное могло бы иметь пикантный оттенок, если бы я не осознавал, что в данном случае нахожусь в роли государственного предприятия, которое с очевидным запозданием пытается составить конкуренцию частным предпринимателям. Не имея материального стимула, я неторопливо подбирал факты об астрологии и наблюдал развитие ситуации в стране, а в результате упустил инициативу на старте затяжного астрологического марафона, который всех нас ожидает в ближайшие годы. Для прогнозирования ситуации в данном вопросе полезно обратиться к примерам из недалекого прошлого.

1912 год. Россию того времени можно охарактеризовать двумя словами: экономическая (столыпинская) реформа и относительная свобода слова. Иными словами— смутное время. В руках у меня книга, изданная в Санкт-Петербурге в 1912 г.: «Астрология. Как составить и истолковать свой собственный гороскоп. Сочинение Сефариала / Пер. с англ., под ред. А. В. Трояновского». Обращу ваше внимание на небольшое объявление, занявшее последнюю страницу этой книжки:

Журнал оккультных (тайных) наук «Изида» (третий год издания). Периодическое издание, посвященное всестороннему теоретическому и в особенности практическому изучению тайных наук, каковы: Астрология, Алхимия, Герметическая философия, Герметическая медицина, Каббала, Магия, Психурия (гипнотизм, магнетизм, спиритизм, телепатия, факиризм и пр.) и Теургия. Подписная цена на год с доставкой 4 р., цена отдельного номера в киоске 35 к. Подписка принимается в редакции (С.-Петербург, 9-я рота, д. 17), во всех почтово-телеграфных отделениях Империи и в лучших книжных магазинах.

* * *

Объективные предпосылки для расцвета астрологии, разумеется, есть и сегодня. И более того, они сильны, историчны и в определенном смысле усиливаются. Звездное небо сопровождает человека всю жизнь, но для большинства людей остается тайной необъяснимой. Поэтому человек всегда старался населить небо близкими, бытовыми фигурами — персонажами сказаний и мифов, наделяя их при этом элементами таинственности, обожествляя их.

Легенды и мифы народов мира, отраженные в названиях звезд и созвездий, в их относительном расположении на небе, составляют мощный пласт человеческой культуры. Не познакомившись с этим древним произведением коллективного разума человечества, нельзя правильно понять роль звезд в жизни людей. Ведь нередко по своему содержанию мифы значительно старше самых древних письменных памятников цивилизации. Связь некоторых мифов с фигурами созвездий говорит об относительной ценности этих преданий, а также в известной степени гарантирует стабильность их содержания, то есть его неизменность в течение многих веков. Это наделяет небо еще большей притягательной силой для современного человека.

Почему сегодня, несмотря на обилие разнообразной занимательной литературы, а также других произведений искусства и источников информации, мифы о небе по-прежнему привлекают нас? Вероятно, потому, что, преодолев фильтр времени, они сохранили только самые точные, самые безошибочные элементы настоящей литературы, отражающие истинные человеческие страсти и проблемы, понятные и важные для всех людей во все времена. Сейчас великие произведения литературы создаются великими писателями. И нас,

естественно, заставляет то, что у мифов нет конкретного автора: их автор — народ, то есть мы — их слушатели и читатели. Знакомясь с мифами сегодня, мы чувствуем, что хотя и приобрели в течение прошедших столетий физическую власть над природой, но в значительной степени утратили с ней связь духовную, утратили власть над собственной фантазией, которой так блестяще распорядились творцы древних легенд.

Итак, вознесенные на небо персонажи древних сказаний как бы соединяют наши земные заботы с небесными явлениями. Я не оговорился выше, сказав, что в последнее время нити этой связи по объективным причинам рвутся, что вызывает естественное стремление восстановить, упрочить их. Хотя это звучит парадоксально, но роль неба в нашей жизни неуклонно уменьшается. Цивилизация избавила нас от необходимости знать созвездия для ориентировки и определения времени. Периоды полнолуния, так много значившие в жизни прежних поколений, для нас при городском освещении проходят незамеченными. Рисунок звездного неба потерял свою функцию иллюстрации к устному мифотворчеству — теперь открываешь сборник древних сказаний и обнаруживаешь в нем цветные иллюстрации к легендам об Андромеде, Персее и прочих небесных персонажах.

В наше время передний край фундаментальной науки — и астрономии в том числе — ушел далеко от потребностей быта. Человеку, не близкому к науке, это обидно. И вот появляется астролог, утверждающий, что есть тайная космическая наука, обращенная к человеку, к каждому из нас — индивидуально! Согласитесь, звучит очень заманчиво.

Астрологический писатель XVII в. Беутель так представлял кредо звездочтения: «Все, что находится на земле, растет на ней, живет или летает: поля, сады, леса, цветы, злаки, деревья, плоды, листья, трава, вода, ручьи, потоки, озера, вместе с большим морем, а также люди, скот и прочее, все подвержено действию созвездий, проникнуто их влиянием и происходящею из них силою; все это живет и охраняется их крепительным видом и совместным лучеиспусканием». А что же сегодня вкладывают в понятие «астрология» ее пропагандисты в нашей стране?

В. П. Виларова: «Астрология — это наука о влиянии космических факторов на земную жизнь».

П. и Т. Глоба: «Астрология — сумма взаимодействий космоса, природы и человека, по сути, это суммарная система знаний древних».

Ну что же, влияние космических факторов на Землю и ее биосферу неоспоримо, периодические процессы происходят как в космическом пространстве, так и в живых организмах и их сообществах; так почему бы ни быть науке, их изучающей и прогнозирующей? Постойте, да ведь есть такая наука, и не одна! Есть астрономия и геофизика, прекрасно прогнозирующие движение космических тел. Есть целый комплекс биологических дисциплин, объединенных названием «хронобиология» (она же — биоритмология); в ее компетенции находится изучение физиологических ритмов растений и животных (суточных, лунных, годовых и т. д.), она же изучает биологические ритмы живых существ и их популяций (волны жизни).

Хронобиология настолько же сложна, насколько сложен объект ее исследования — живое вещество. Она оперирует тончайшими методами статистического анализа и опирается на точный эксперимент. Биологические процессы в организме животных и человека имеют множество периодических составляющих продолжительностью от миллисекунд до нескольких лет.

На вопрос о причинах периодичности биологи отвечают неоднозначно: одни из них считают более важными внутренние, эндогенные факторы, другие — внешние, экзогенные причины. По-видимому, наиболее продуктивной является эндогенно-экзогенная гипотеза, признающая существование биологических часов на молекулярном уровне (например, периодическая транскрипция молекул РНК на молекулах ДНК), но учитывающая также синхронизирующую роль внешних причин — колебаний геомагнитного поля, вращения Земли, лунных и солнечных ритмов.

Однако связь между внутренними ритмами организма и внешними периодическими факторами очень сложна и неоднозначна. Наиболее полно она изучена у человека, ибо позволяет в какой-то мере планировать его состояние в зависимости от окружающей обстановки, сезона, времени суток. Оказалось, что спектр внутренних ритмов человека, таких, как колебания артериального давления, температуры тела, электрической активности сердца, химического состава крови и т. п., сложным образом зависит не только от внешних периодических факторов, но и от режима трудовой деятельности, от географического положения человека и его клинического состояния.

В последнее время были разработаны мощные методы анализа биоритмов человека, но и они не позволяют предсказывать их изменение на продолжительный срок. Ситуация здесь такая же, как с прогнозом погоды: сложные системы, подобные живому организму или:

атмосфере планеты, подчиняются простым закономерностям лишь на коротких интервалах времени, а на более длительных ведут себя хаотически.

Измерив очень точно параметры атмосферы сегодня, можно почти безошибочно предсказать погоду на завтра и достаточно уверенно — на неделю вперед. Но сделать прогноз погоды на 10 лет вперед невозможно, в принципе, как бы точно вы ни измеряли параметры атмосферы сегодня.

То же справедливо и для человека: пронаблюдав основные физиологические ритмы конкретного человека, можно в принципе сделать прогноз его состояния на некоторое время вперед, но, разумеется, не на всю жизнь. Однако именно это пытаются сделать примитивное учение о биоритмах, оперирующее строго периодическими циклами — физиологическим, психическим и эмоциональным,— берущими начало в момент рождения человека и неизменно сохраняющимися вплоть до его последнего дня. Любая женщина может на собственном опыте опровергнуть столь примитивную картину физиологических колебаний, не говоря уже об эмоциональных. К счастью, мода на биоритмы постепенно проходит.

Но в наше время, как и прежде, у людей есть страстное желание узнать свою судьбу. Только теперь они хотят получить ее научный прогноз. Пример тому — нынешнее повальное увлечение предсказаниями геомагнитной активности (в просторечии — магнитных бурь). С 1986 г. месячные прогнозы геомагнитной активности с указанием неблагоприятных дней публикуют многие газеты в СССР. Утверждается, что эти прогнозы учитываются в медицинской практике, хотя анализ показывает крайне низкую (неотличимую от случайной) их оправдываемость.

Прежде всего, в этом виновато крайне низкое качество самого прогноза геомагнитных бурь и солнечной активности. Но даже точное предсказание этих физических явлений не могло бы сейчас служить инструментом прогнозирования биологических процессов, ибо связь между ними осуществляется по многим плохо изученным каналам. Важнейшими среди них считают следующие:

- изменение мощности и частоты пульсации естественных электромагнитных полей Земли;
- периодическое «высыпание» заряженных частиц из магнитосферы в атмосферу Земли;
- вариации электрического поля Земли, вызванные, например, колебаниями нижней границы - ионосферы;
- изменения приземной интенсивности ультрафиолетового излучения, происходящие при изменении толщины озонового слоя;
- изменения приземной концентрации радиоактивного радона, сопряженные с вариациями солнечной активности и влияющие на уровень естественной радиации, и другие.

Связь между биосферой и космическими процессами по каждому из этих каналов исследуется. Но до комплексного понимания механизмов этой связи еще далеко. Например, у многих исследователей вызывает недоумение, почему мощные локальные магнитные поля техногенного происхождения не оказывают на человека такого влияния, как слабые геомагнитные. Казалось бы, к отрицательному влиянию последних организм человека должен был давно приспособиться, тогда как с индустриальными полями он столкнулся совсем недавно.. Эти вопросы требуют экспериментального исследования. Надо полагать, что экспериментальная работа в этом направлении приведет к открытию тонких механизмов взаимодействия физических объектов с биологическими. Появятся более надежные, чем сейчас, методы прогноза состояния людей. Но будет ли это означать, что подтвердились позиции астрологии? Возникнет ли необходимость «реабилитировать» астрологию? На мой взгляд, это было бы равносильно тому, чтобы дать Нобелевскую премию по физике «за разработку теории антигравитации» автору фантастического романа, в котором фигурируют антигравитационные звездолеты. Сейчас астрология ничего общего с наукой не имеет и стоит в едином ряду с другими видами гадания. Для одних это хобби, а для других — способ безбедного существования.

И я не согласен с высказыванием А. Л. Чижевского о том, что «астрология... если отбросить все ее мистические заблуждения, учит о связи всех вещей и явлений», ибо астрология без мистики уже не астрология, а нечто иное — гелиобиология, ритмология, философия... Если же постоянно менять содержание какого-либо понятия, то в конце концов оно становится бессодержательным вообще. Сегодня, как и всегда, под астрологией понимают методику предсказания судьбы объекта по относительно расположению звезд и планет в момент его рождения. Иное содержание требует иных терминов.

Почему астрология расцвела в последние годы, а в нашей стране буквально в последние месяцы? В следующем разделе мы коснемся социальных причин этого явления, характерных именно для нашей страны. Но здесь отметим, что расцвет астрологии в той или иной степени наблюдается в большинстве стран. На Западе это произошло лет на 10—15 раньше, чем у нас. Их культурная публика тоже была немало озадачена происходящим: это и парадоксально и трагично, что в наш научно-технический век астрология вдруг стала «растущей индустрией».

Можно согласиться, что это трагично, но парадокса в этом я не вижу. Производство любого товара определяется материальной базой производителя и потребностью покупателя. Потенциальный покупатель (любопытно было бы выяснить его социальный статус!) был подготовлен успехами астрономии, космонавтики, генетики и футурологии к выходу на рынок новой «космической науки». Главное же заключается в том, что современная вычислительная техника стала производственной базой для нынешних прорицателей.

С появлением программируемых карманных калькуляторов родилась мода на биоритмы, поскольку алгоритм их вычисления очень прост и требует лишь нескольких математических операций с синусами. Гораздо труднее рассчитать положение планет; до середины 70-х годов это могли сделать только профессиональные астрономы, а все прочие должны были пользоваться дорогими и малодоступными астрономическими ежегодниками, в которых публикуются результаты этих расчетов. Но и для работы с ежегодником требуется немалая квалификация.

В середине 70-х годов появились персональные компьютеры, и расчет гороскопов стал доступен каждому — готовые программы для этого имеются в большом количестве. Это и стало истинным стимулом для нынешнего астрологического бума. Престижные слова — «дисплей», «компьютер», «программа» замелькали в объявлениях астрологов. Они должны вызывать интерес и доверие у публики, воспитанной на уважении к современной технике. К сожалению, эта приманка часто срывается.

Астрологический бум привлек к себе внимание и некоторых ученых. Причин здесь несколько: одних астрология заинтересовала как возможная отправная точка для новой синтетической науки, другие занялись более серьезным, чем это делалось раньше, опровержением астрологии, а третьих (в основном психологов) интересует в данном случае реакция людей на околонуучную сенсацию.

Наибольший интерес, на мой взгляд, представляет статистическая проверка астрологических предсказаний. Например, неоднократно проводились такие исследования относительно влияния знаков зодиака на судьбу людей. Так, психолог из Мичиганского университета Берни Сильверман исследовал влияние зодиакального знака, соответствующего рождению каждого из супругов, на вероятность их бракосочетания или развода. Массив данных был довольно внушительный — 2978 свадеб и 478 разводов, зарегистрированных в Мичигане в 1967—1968 гг. Сравнивая свои результаты с предсказаниями двух независимых астрологов относительно благоприятного и неблагоприятного сочетания зодиакальных знаков для супружеских пар, Б. И. Сильверман установил, что никакого согласия между предсказаниями астрологов и реальностью нет. Поэтому ученый заключил, что «положение Солнца на зодиаке в момент рождения не оказывает влияния на формирование личности».

Подобное же статистическое исследование знаков — «управляемых» Марсом (названным, как известно, а честь бога войны) и частотой поступления молодых людей на военную службу было предпринято Джеймсом Беннетом и Джеймсом Бартом — экономистами из университета Джорджа Вашингтона. И в этом случае не было получено подтверждения астрологическим предсказаниям.

Иногда как аргумент в пользу астрологии приводят явление лунатизма. Действительно, кто не слышал о лунатиках? Утверждается, что появление на ночном небе полной Луны обостряет некоторые психические заболевания, усиливает криминальные наклонности. Для объяснений этих явлений предлагались даже хитроумные теории, например «биологическая теория приливов», аргументация которой приблизительно такова: «Луна вызывает приливы на море, а человек тоже почти целиком состоит из воды, значит, и он должен испытывать родственное влияние».

Разумеется, вода здесь не при чем — земная поверхность деформируется точно так же, как морская; только перетекать она не может, поэтому приливная волна и набегают на берег. Ну а в целом «биологическая теория приливов» с точки зрения физики выглядит просто смешно: стоящий рядом человек оказывает на вас гравитационное приливное влияние почти в миллион раз более сильное, чем Луна.

Впрочем, не будем углубляться в теорию. Критерий истины — практика: а существует ли лунатизм вообще? Иногда очень полезно бывает проверить, что скрыто за названием — миф или нечто реальное. Кстати, у лунатизма несколько названий: снохождение, блуждание и

— сомнамбулизм. Подразумевается под этим определенное болезненное состояние, при котором человек во сне совершает довольно упорядоченные действия, которые не оставляют отпечатка в его памяти. Психотерапевтам и специалистам по гипнозу такое состояние известно, но связано ли оно с полнолуниями?

Статистические исследования показали, что на периоды полнолуний не приходится заметного избытка психических расстройств, а также криминальных событий, дорожных происшествий и т. п. Вполне возможно, что рассказы о лунатиках являются следствием наблюдательной селекции: в эпоху, когда ночное освещение практически отсутствовало, заметить необычное поведение людей ночью было значительно легче при полной Луне. Поэтому лунатизм как явление, связанное с астрологией, далее обсуждать не станем.

Приверженцы астрологии часто ссылаются на работы французского исследователя Мишеля Гокелена по статистической проверке астрологических предсказаний. В этих работах использованы биографические данные о десятках тысяч людей и, как утверждает, найдены некоторые любопытные закономерности, связывающие, например, момент рождения человека и приобретенную им профессию. Не говоря уже о том, что такие серьезные выводы должны быть подтверждены несколькими независимыми исследователями; отметим, что сам Гокелен «читает астрологию химерой, демонстрирует ошибочность гороскопов и доказывает, что нет связи между характером человека и положением звезд и планет в момент его рождения.

М. Гокелен не рассматривает свои работы как астрологические, а пытается обосновать новую науку — космобиологию. Он ищет возможность объяснения найденных им закономерностей на уровне генетической информации, которая, как он считает, может управляться ритмами, едиными как для биологических объектов, так и для Вселенной.

Если найденные М. Гокеленом закономерности подтвердятся (а некоторые исследователи, в том числе и в нашей стране, заняты сейчас проверкой его выводов), то, как мне кажется, физическое их обоснование будет найдено на стыке биометеорологии, изучающей поведение человека и других живых существ в зависимости от состояния атмосферы (температура, давление...) и геофизических полей (изменение магнитного и электрического полей, уровень радиоактивности, ультрафиолетовый фон и т. д.), с одной стороны, и социологии, изучающей особенности поведения отдельных групп населения в связи с их профессией, доходом, особенностями вступления в брак и воспитания детей,— с другой.

Возвращаясь к астрологии, хочу коснуться одного факта. Многие любители науки удивляются тому, что на фоне высокой активности астрологов ученые проявляют сдержанность, отмалчиваются. Постоянно слышны призывы к ученым разгромить астрологию. Такая ситуация сложилась не только в связи с астрологией, но и в отношении летающих тарелок, снежного человека, палеовизита и т. п. В чем же дело? Почему молчат ученые?

Среди отечественных ученых социологические исследования по этому вопросу пока не проводились, поэтому обратимся к зарубежным источникам. Из 300 опрошенных американских ученых лишь некоторые полагают, что астрология в принципе может содержать нечто рациональное и что «надо бы исследовать это повнимательнее». Абсолютное же большинство ученых однозначно считает астрологию шарлатанством или в лучшем случае своеобразным видом религии. Эти ученые не рассматривают астрологию серьезно.

Примерно так же настроены и астрологи: большинство из них не хочет искать единую платформу для диалога с учеными. Во всяком случае, это лишний раз подтверждает, что астрология — не наука. Мне вовсе не хочется обижать тех, кто занимается астрологией с подлинным интересом. Ну не наука, так не наука! Само по себе это не так уж страшно: многие виды человеческой деятельности не являются наукой. Но они при этом не используют авторитет науки для утверждения своего права на существование. Коммерческая же астрология занимается именно этим: она присваивает авторитет науки для того, чтобы сбыть свой товар.

К сожалению, и ученые не всегда остаются на высоте своего звания: они тоже могут поддаваться эмоциям. Мы уже говорили, что вероятность свадеб и разводов, как показали недавние исследования, не зависит от того, под какими знаками зодиака родились супруги. Любопытно, что ранее подобное исследование предпринял психолог Карл Юнг. Он сопоставил лунно-солнечные конфигурации в натальных гороскопах 483 супружеских пар и не обнаружил статистически значимых корреляций. Однако Юнгу очень хотелось верить в астрологию. Поэтому он отбросил результаты своего исследования, заявив: «Статистический взгляд на мир является абсолютно отвлеченным и поэтому неполным и даже ошибочным, когда речь идет о психологии людей». Действительно, психология человека — сложное явление. В данном случае оно сыграло злую шутку с самим ученым.

В нашей стране диалог ученых с публикой относительно астрологии только начинается. Далеко не все ученые еще имеют определенную позицию в этом вопросе. Это естественно

— очень мало качественной информации доступно сейчас как публике, так и ученым. Ясно, что первыми на рынке появятся всевозможные астрологические пособия и самоучители, переписанные со старых руководств. Они уже появляются и, не испытывая конкуренции, имеют хороший сбыт.

Однако большинство читателей, я уверен, хотело бы увидеть грамотный критический разбор астрологии, хотело бы познакомиться с научными аргументами не просто «за» или «против», а «в связи с» астрологией. Сразу сделать это не удастся, хотя некоторые наши исследователи уже заинтересовались этой проблемой и проводят сейчас массовую проверку астрологических положений на отечественном материале. Чтобы восполнить информационный пробел, некоторые серьезные журналы (например, «Земля и Вселенная», «Наука и религия») начали публикацию серии статей по истории и сути астрологии. Вероятно, следует использовать и немалый зарубежный опыт в разъяснении околонуточных предрассудков. Если это не будет сделано грамотными людьми, то некоторые предприимчивые граждане поднимут такую волну псевдонаучных сенсаций, которая захлестнет многие отечественные умы.

Астрология как элемент массовой культуры

Ученые, говоря о культуре народа, имеют в виду совокупность его навыков и знаний: приемы охоты, добывания огня, приготовления пищи, методы связи и передачи знаний от родителей детям и т. д. В этом широком смысле элементами культуры являются ремесло, наука, искусство, религия...

Однако порою в слово «культура» вкладывают несколько иной смысл. Размышляя о двух культурах — гуманитарной и научно-технической, Чарлз Перси Сноу представлял их как способы восприятия мира. У научно-технической интеллигенции подход к действительности рациональный, эмпирический. Исключить личность из процесса познания, а по возможности — и из процесса творчества — вот их идеал. В гуманитарных науках главной ценностью и критерием восприятия мира является человек.

«Итак, на одном полюсе — художественная интеллигенция, на другом — ученые, и как наиболее яркие представители этой группы — физики. Их разделяет стена непонимания, а иногда — особенно среди молодежи — даже антипатии и вражды. Но главное, конечно, непонимание. У обеих групп странное, извращенное представление друг о друге. Они настолько по-разному относятся к одним и тем же вещам, что не могут найти общего языка...».

Только объединяя эти два подхода, два типа мышления, считает Ч. Сноу, можно надеяться правильно понять и окружающий мир, и человеческий разум. Но не общество, хотел бы добавить я. Ибо для этого необходимо понятие о третьей культуре, а именно о культуре массовой.

Подчеркну, третья культура — это не просто отсутствие культуры, как таковой. Это именно массовая культура или, если угодно, поп культура, сформировавшаяся в связи с индустриальными методами производства и глубочайшим разделением труда. Каждый из нас знает технологию производства в своей узкой области.. Но о том, как создаются все остальные блага, которыми мы пользуемся, в том числе и блага информационные, у большинства из нас довольно смутные представления.

Я полностью согласен с утверждением доктора филологических наук П. С. Гуревича, что нынешняя «массовизация оккультизма вызвана в основном деятельностью средств массовой информации». Вероятно, делается это не только из желания стимулировать высокие тиражи. Чувствуя определенный социальный заказ, «средства массовой пропаганды искусственно раздувают интерес к... мистике, чтобы отвлечь внимание от острых социальных проблем».

Итак, в плане информационном можно охарактеризовать представителей третьей культуры как безропотных потребителей массовой информации. Это касается как искусства, так и науки. Если термин «массовое искусство» уже давно в ходу, то термин «массовая наука» мы здесь, пожалуй, вводим впервые. Под «массовой наукой» подразумевается некий легко доступный суррогат настоящей науки, создающий иллюзию приобщения к самым ее передовым рубежам, недоступным даже большинству «закостенелых научных работников».

Какова же численность представителей поп-культуры? Сознвая всю условность этой оценки, которая к тому же касается только научной информации, приведем следующие характерные цифры: в нашей стране около 1 млн. ученых, а также несколько миллионов (если судить по тиражам научно-популярных журналов) людей, отдающих предпочтение серьезной научно-популярной литературе. В этой среде господствует критический взгляд на информацию, которой сам читатель способен дать профессиональную или

полупрофессиональную оценку.

Но в нашей стране существует еще не менее 100 млн. активного взрослого населения, практически не способного отделить правдивую научную информацию от наукообразного пустозвонства. Судя по всему, такая ситуация характерна и для других стран. Например, «...треть населения Соединенных Штатов и Западной Европы верит в астрологию... и по крайней мере 90% «свободомыслящих» людей не отвергает астрологию так же безоговорочно, как они отвергли бы идею о плоской Земле».

Чем является астрология для большинства ее почитателей? Вот мнение психолога, специалиста в этом вопросе: «Астрология в ее наиболее расхожем виде, необоснованная и не опровергнутая, примитивно сформулированная, есть потенциальный опиум для полуобразованных людей».

Однако и на Западе астрология интересует еще многих. В середине 70-х годов опросы американского населения показывали, что около 70% мужчин и почти все женщины знают свои астрологические знаки (зодиакальное созвездие), а 17% мужчин и 28% женщин верят в астрологию и регулярно читают астрологические колонки в ежедневных газетах).

Как известно, в странах свободного предпринимательства спрос рождает предложение. В США официально разрешены астрологические школы, многие книжные магазины забиты литературой по астрологии, выпускается посуда, одежда и сувениры с астрологической символикой. По этой причине многие люди уверены, что астрология — это наука.

В нашей стране сейчас тоже интенсивно создаются астрологические кооперативы, центры, общества и публикуется все больше астрологических предсказаний. Невесть откуда взявшиеся практикующие астрологи стремятся «снять клеймо презрения с этой важнейшей из наук». Они надеются, что «рано или поздно астрология будет реабилитирована, как это произошло с генетикой и кибернетикой». Они верят, что в скором времени астрологию будут преподавать в школе. Что можно этому противопоставить?

Сошлемся на исследование наших коллег из западного Мичиганского университета (США), которые выясняли отношение к астрологии у студентов до того и после того, как они прослушали курс элементарной астрономии. В нем специально было уделено место рассмотрению астрологии - ее основных положений, истории, взаимоотношений с астрономией. Это было сделано, в виде одной лекции-дискуссии при высокой активности самих студентов.

Сопоставляя астрономию и астрологию, участники обсуждения сравнивали отношение между теорией и наблюдениями, их предсказательную силу и возможность проверки выводов. Лектор стремился аргументировано доказать, что астрология не является прикладным разделом астрономии, как думают некоторые, и вообще наукой. Каков же результат? Смог ли односеместровый курс астрономии изменить отношение студентов к астрологии?

Если в начале семестра 33% студентов полагали, что астрология является частью астрономии, то к концу семестра так думало лишь 12% учащихся. На вопрос: «Проводят ли университеты и правительственные организации исследования по астрологии?» — в начале курса положительно ответили 22%, отрицательно — 39% и не имели мнения 37%, а в конце курса это соотношение было 6, 70, 21%.

Среди заданных студентам вопросов был один довольно непростой: «Если астрономы будут уделять больше времени, денег и энергии исследованиям по астрологии, то она, скорее всего, станет таким же точным предметом, как физика или химия». До начала астрономического курса 27% студентов соглашались с этим утверждением, а после его окончания — лишь 7%. Таким образом, даже простейший астрономический курс позволяет большинству слушателей правильно сориентироваться в вопросе взаимоотношения науки и астрологии. Это необходимо учитывать при формировании школьных и вузовских программ.

А как помочь сориентироваться тем, кто уже кончил учиться? Общественность хочет знать мнение ученых относительно астрологии. Зарубежные ученые пишут на эту тему статьи и книги, выступают по радио и телевидению, публикуют коллективные обращения к гражданам и руководителям средств массовой информации. Вот выдержка из подобного обращения, составленного в 1975 г. знаменитым астрономом Бартом Боком, философом Паулем Куртцом и популяризатором науки Лоуренсом Джеромом и подписанного еще 186 известными учеными: «Мы особенно обеспокоены продолжающимся некритическим распространением астрологических карт, предсказаний и гороскопов средствами массовой информации, а также газетами, журналами и издательствами с сомнительной репутацией. Это только способствует росту иррационализма и невежества. Мы считаем, что настало время бросить прямой и недвусмысленный вызов претензионным утверждениям шарлатанов-астрологов».

Этот призыв был многими воспринят с энтузиазмом и стимулировал проведение

разнообразных естественнонаучных и социологических исследований, связанных с астрологией. Результаты их представляют интерес не только для ученых.

Однако нужно считаться и с тем, что некоторые с трудом воспринимают сухие научные факты; для них большее значение имеет эмоциональный заряд, сообщения. От рассуждений они требуют не логики, а конкретности и правдоподобия. Сложные научно-популярные работы их отпугивают.

Поэтому некоторые ученые считают, что нужно использовать интерес публики к астрологии для того, чтобы «навести мосты» между наукой и общественностью. Известный американский астроном-любитель Бен Майер предлагает концепцию «наблюдательной астрологии» для тех, кого не удовлетворяет лишь знание своего знака зодиака и чтение в газете астрологического раздела. Майер считает, что многие из этих людей захотят научиться отыскивать «свое» созвездие на небе, захотят узнать об интересных объектах в этом и соседних созвездиях — а это уже первый шаг к настоящей любительской астрономии, нередко приносящей плоды науке, и наверняка полезной как элемент общественной культуры.

Для того чтобы облегчить приобщение публики к звездному небу, нужно немало. Необходимы хорошие (в смысле полиграфии) и разнообразные (по уровню интересов) карты звездного неба. Их у нас практически нет. Нужны недорогие бинокли и зрительные трубы. Цены на них за последние 10—15 лет возросли в несколько раз. Нужны планетарии с современной аппаратурой. Их у нас на душу населения в 10 раз меньше, чем в развитых странах, да и аппаратура в наших планетариях почти не изменилась за 30 лет. Обо всем этом следует подумать сейчас, если мы не хотим допустить разгула оккультизма.

А о том, как относиться к самим астрологам, по-моему, никто не скажет лучше, чем они сами. Вот выдержка из интервью, данного корреспонденту журнала «Смена» известным (в узких кругах) советским астрологом В. П. Виларовой:

Корр. Вера Петровна, вас, наверное, в недавнее время преследовали, когда было запрещено все, что не разрешено? В. В. Что вы, вовсе нет! Ни в каком Уголовном кодексе занятия астрологией не предусматриваются. Это проходит как увлечение, хобби, суеверие. Астрологов у нас не преследуют, над ними смеются.

* * *

Дорогой читатель! Вас так же, как и меня, манят звезды. Так давайте узнавать о звездах больше, только узнавать правду

