

«Отступничество» астрофизика Иосифа Шкловского

<< ОКОНЧАНИЕ НАЧАЛО НА СТР. 9

Сам Шкловский несколько раз был организатором и участником научных конференций по проблемам SETI и SETI, в том числе советско-американской конференции, проходившей в 1971 году в Бюраканской обсерватории в Армении. Так что возмущение по поводу «отступничества» ученого можно понять.

Впрочем, дело не только в отказе Шкловского от того, что он позже назвал «подростковым оптимизмом». Сама гипотеза об уникальности земной жизни кажется дикой. Если физические законы одинаковы во всей Вселенной, – а у нас пока нет причин сомневаться в этом, – то почему на каких-то планетах, входящих в иные звездные системы, не могли возникнуть условия, подобные земным, и, как следствие, способные породить разумную жизнь? Правда, мы толком не знаем, какие именно условия для этого нужны. Вероятность же существования планет, чья эволюция в точности повторила бы эволюцию Земли, ничтожно мала.

Отказаться от НИИ-центризма

Аналогичный переход к скептицизму в 1970–80-е годы проделал талантливый астрофизик, ученик академика Якова Борисовича Зельдовича – Виктор Флавиус Шварцман (1945–1987). В статье «Поиск внеземных цивилизаций – проблема астрофизики или культуры в целом?» (1986), вышедшей после ряда переделок за год до рано оборвавшейся жизни ученого, Шварцман писал, что, не зная, кем, о чем и ради чего должны вестись передачи из космоса, мы наивно полагаем, что оптимальным носителем таких передач являются радиоволны. Поэтому проблемы SETI сводят к использованию все более мощных радиотелескопов, а обитателей иных миров представляют себе подобными современных научных сотрудников.

Эту разновидность гео- или скорее «НИИ-центризма» Шварцман удачно назвал «естественно-научным шовинизмом», пояснив, что проблема коммуникаций с иным разумом лежит в первую очередь в сфере самопознания человека и, следовательно, носит гуманитарный, а не научно-технический характер.

Ученый полагал, что внеземные послания могут быть подобны произведениям искусства, восприятие которых в отличие от научной информации возможно на разных уровнях, начиная с самого примитивного. Не исключено также, что такие послания могут носить характер непрерывно усложняющихся игр, в которые будут постепенно вовлекаться земляне.

Интересно, что задолго до статей И.С. Шкловского и В.Ф. Шварцмана серьезные сомнения в возможности контактов с внеземным разумом выразил польский фантаст Станислав Лем в гениальной, на мой взгляд, повести «Солярис» (1961). Лем отмечал, что, отправляясь в космос, мы должны быть готовыми к встрече с неизвестным, то есть к встрече с принципиально новыми ситуациями, не имеющими никаких земных аналогов. Мы должны понимать, что развитие иных миров скорее всего шло путями, радикально отличающимися от земного, поэтому контакт с обитателями таких миров может или оказаться невозможным, или протекать в формах, недоступных анализу нашего разума и мы даже не поймем, что контактируем.

В качестве примера такой ситуации Лем придумал планету Солярис, единственным обитателем которой является мыслящий океан. Естественно, мыслящий не по-человечески, поэтому поначалу исследователи вообще не поняли, что имеют дело с мыслящим существом. Ну, а позже, когда попытка вступить в контакт были проигнорированы, исследователи попробовали облучить планету жестким рентгеновским излучением. Именно после этого океан-мозг начал с землянами жесткую игру, смысл которой обитателям станции, вращающейся вокруг Соляриса, был совершенно непонятен. В итоге один из членов экипажа станции покончил жизнь самоубийством, а другой, размышляя о взаимоотношениях (точнее, отсутствии таковых) между разумным океаном и людьми, отметил в разговоре о сложившейся ситуации нашу неспособность понимать иное и соответственно неготовность к изучению космоса: «Да



Иосиф Шкловский считал, что для прогресса фундаментальной науки важнее не престижные и дорогостоящие полеты к другим планетам, а развитие внеатмосферной астрономии. Фото РИА Новости

не нужно нам других миров. Нам нужно зеркало. Мы не знаем, что делать с иными мирами». Пытаясь обнаружить какие-либо сигналы от внеземных цивилизаций, мы должны учитывать, что уже сами понятия «сигнал», «цивилизация» и т.п. слишком земные, чтобы служить надежной основой для дальнейших поисков. Не исключено, что слишком земными являются даже такие фундаментальные понятия, как «жизнь» и «разум», и они не приложимы к тем формам бытия, которые мы можем обнаружить во Вселенной.

Поэтому, чтобы обнаружить такие формы, необходимо не наращивание мощности радиотелескопов, а совершенствование нашего мышления, преодоление его антропоцентризма, развитие способности видеть иное в хорошо знакомых нам явлениях. Не исключено ведь, что мы уже давно видим иные миры и даже общаемся с ними, но необходимо радикальное изменение взглядов на Вселенную и место в ней человека, чтобы осознать это. Исключительно важным примером такого изменения взглядов в свое время стало учение итальянского философа Джордано Бруно (1548–1600) о бесконечности Вселенной и множественности в ней обитаемых миров.

«О героическом энтузиазме» Джордано Бруно

Свои космологические воззрения Бруно изложил в диалогах «Пир на пепле» (1584) и «О бесконечности, Вселенной и мирах» (1584). Оба диалога, а также ряд других сочинений он издал на итальянском языке в Англии, где находился с 1583 по 1585 год. Позже, в 1592 году, уже будучи арестованным (по доносу) службой венецианской инквизиции, Бруно на вопрос следователя о сути своей философии сказал: «В целом мои взгляды следующие. Существует бесконечная Вселенная, созданная бесконечным божеством, обладающая способностью создавать, кроме этого мира, другой и другие бесконечные миры, создало конечный мир.

Итак, я провозглашаю существование бесчисленных миров, подобных миру этой Земли. Вместе с Пифагором я считаю ее светилем. Подобным Луне, другим планетам, другим звездам, число которых бесконечно. Все эти небесные тела составляют бесчисленные миры. Они образуют бесконечную Вселенную в бесконечном пространстве».

Аналогичным образом Бруно отвечал и на допросы в тюрьме римской инквизиции, куда его перевели в 1593 году и где он находился вплоть до казни, состоявшейся 17 февраля 1600 года.

Важно подчеркнуть, что, хотя инквизиция проявила несомненный интерес к философии Бруно, казнен он был не за учение о множественности миров, как многие считают, а за антихристианство (Менцян Ю.Л. «Земной шовинизм» и звездные миры Джордано Бруно // Вопросы истории естествознания и техники. 1994. № 1. С. 59–74).

Так, еще будучи молодым монахом-доминиканцем, Бруно выбросил из кельи иконы, считая почитание их язычеством. Скандал, вызванный этим поступком, еле удалось замять. Позже он вновь был обвинен в ереси и, чтобы избежать суда,

бежал из монастыря. В доносах на Бруно говорилось, что он издевался над непорочным зачатием, называл Христа обманщиком, дурочившим народ, и т.д. Наконец, изданные (!) им диалоги «Изгнание торжествующего зверя» (1584) и «Тайна Пегаса» (1585) представляли злые пародии на христианское вероучение. Так что оснований для осуждения Бруно у инквизиции было предостаточно.

Иначе дело обстояло с идеей о множественности миров, которую активно и свободно обсуждали античные и средневековые философы. Правда, Бруно внес в эту идею ряд фундаментальных новшеств и, кроме того, сделал частью своего проекта по созданию нового религиозно-философского учения, которое он в диалоге «О героическом энтузиазме» (1585) назвал «философией рассвета».

Бруно надеялся, что его учение преобразит человечество, позволив соединить новейшие научные достижения с древней магией. Кроме того, он мечтал, что «философия рассвета» станет новой религией человечества, придя на смену христианству, погрязшему в расприх и войнах.

Важной частью учения Бруно стала величественная картина бесконечной Вселенной, заполненной бесчисленными мирами, подобными земному. При этом Бруно, разрабатывая свои космологические идеи, внес радикальные новшества в древнее учение о множественности миров. В античной и средневековой философии считалось, что другие миры находятся за пределами нашей Вселенной, которая при этом рассматривалась как замкнутый и конечный мир. В центре этого мира находится Земля, окруженная небесными светилами. Другие миры мыслились как такие же, конечные и замкнутые вселенные, в центре которых должна находиться какая-то другая земля, окруженная какими-то другими светилами. В других мирах-вселенных может быть два солнца или три луны, может отсутствовать трехопоясание и т.д., но каждый такой мир мыслился как геоцентрический и геоморфный с привычной нам оппозицией «верх–низ».

О том, где находятся эти миры-вселенные, можно только гадать. Видимые же нами небесные

светила до Бруно не рассматривались как иные миры, так как считались неотъемлемой частью нашего мира. Именно Бруно был первым, кто увидел в звездах иные миры. Но для того, чтобы это увидеть, мало было считать звезды светилами, подобными нашему Солнцу, – об этом догадывались еще античные мыслители, – надо было еще радикально изменить представления об устройстве нашего мира. В этом Бруно помогла теория Коперника, согласно которой центром мира теперь становилась не Земля, а Солнце, то есть светило, подобное другим звездам. Поэтому Бруно, показывая на звезды, мог сказать – вот они, иные миры! Они перед нашими глазами, и мы видим их каждую ночь.

Несмотря на то что Бруно не был астрономом и его космологические построения не опирались на наблюдения и вычисления, созданная им картина Вселенной оказала огромное воздействие на развитие научного мировоззрения Нового времени. При этом, поместив другие миры в *одном пространстве с нашим миром*, Бруно превратил проблему их поиска из чисто умозрительной в техническую, подобную мореплаванию. Чтобы узнать что-либо о других мирах, надо «просто» добраться до них и до ряда планет Солнечной системы, пусть при помощи аппаратов, люди уже добрались.

По сути, вопрос о существовании иных миров и наличия в них жизни становился подобным вопросу о существовании и населенности других континентов, на который в эпоху Великих географических открытий был дан утвердительный ответ. Между прочим, ответ далеко не очевидный. Так, отправляясь во второй половине XV века в экспедицию вдоль западного побережья Африки, многие полагали, что на экваторе из-за жары жизнь невозможна. Поэтому обнаружение там лесов, животных и поселений людей вызвало не меньшее удивление, чем впоследствии открытие Нового Света и других земель, о которых ничего не говорилось в Библии.

Математика иных миров

За последние 2–3 десятилетия ученые открыли тысячи экзопланет (планет, принадлежащих другим звездным системам). Кроме того, при помощи аппа-

ратов продолжается изучение планет Солнечной системы. Тем не менее за все время исследований не получено никаких достоверных данных о существовании внеземных форм жизни, а тем более разума.

Но в таком случае нельзя ли изменить направление наших поисков? Согласно космологии Бруно, обитаемые миры находятся в том же пространстве, где находится единственно известный нам обитаемый мир – наш мир. Но, может, и иной разум имеет смысл искать там, где существуют известные нам формы разума, то есть на Земле и даже в глубинах нашего собственного мышления?

В XVII веке, когда закладывались основы науки Нового времени, Джон Локк в споре с Готфридом Лейбницем отстаивал тезис, восходящий еще к Аристотелю, что все человеческое знание проистекает из опыта и что в мышлении нет ничего, что ранее не содержалось бы в ощущениях. Да, соглашался с ним Лейбниц, нет ничего, кроме самого мышления.

Другими словами, человеческое мышление обладает фундаментальной способностью относиться к самому себе как к объекту, анализировать себя и благодаря этому постоянно выходить за свои границы, открывать (или создавать?) принципиально новые миры, например, миры математики, обеспечивающие непрерывный и, если вдуматься, загадочный прогресс в познании законов природы. Не зря лауреат Нобелевской премии по физике Евгений Вигнер назвал свою знаменитую лекцию, прочитанную 11 мая 1959 года на Курантовских математических чтениях в Нью-Йоркском университете, – «Непостижимая эффективность математики в естественных науках» (1959).

Задолго до Лейбница, размышляя о природе человеческого мышления, Платон допустил существование особого мира – мира идей, соприкасаясь с которым человек обретает способность постижения Истины. Пробразом мира идей для Платона стала геометрия, объекты которой не относятся к чувственно воспринимаемым вещам, но и не являются галлюцинациями. Законы математики обладают для человека особой реальностью, большей даже, чем реальность природных явлений, при изучении которых наши чувства нередко ошибаются.

Но нельзя ли в таком случае предположить, что движется уже три тысячелетия развитие математики – языка, на котором Бог написал законы природы? (Галилей) – начало наших контактов с иным разумом? Конечно, такой контакт совершенно не похож на эпизоды «Звездных войн», но ведь и в привычных нам небесных светилах до Бруно никто не видел иные миры. Во всяком случае, надеяться на возможность контактов с «высшим» разумом имеет смысл в тех областях, где наш разум уже умеет выходить за свои границы и достигать максимальных высот. А это в первую очередь наука. Что же касается роли космических полетов, то мне хотелось бы напомнить еще об одной статье И.С. Шкловского.

Беспольные марсоходы

В 1977 году в статье «Первое 20-летие космической эры и астрономия» Шкловский отметил, что прямые исследования некоторых небесных тел пока не

дали астрономам принципиально новых знаний. Скорее были подтверждены уже имеющиеся знания о планетах и других объектах Солнечной системы. Главное же, что, по мнению Шкловского, дала космонавтика астрономии, – выведение наблюдательных инструментов за пределы земной атмосферы, поглощающей большую часть попадающего на Землю из космоса излучения. Размещение специальных телескопов на орбитальных станциях сделало возможным проведение наблюдений во всем диапазоне электромагнитных волн, что позволило получить принципиально новые знания о Вселенной.

Поэтому Шкловский считал, что для развития фундаментальной науки важнее не престижные и дорогостоящие полеты к другим планетам, а развитие внеатмосферной астрономии. К сожалению, писал уже в наши дни профессор Владимир Гдалевич Курт, ученик И.С. Шкловского, идеи о принципиальной важности развития внеатмосферной астрономии не были поддержаны ни руководством АН СССР, ни тем более руководством страны, для которого задачи отправки аппаратов к Венере и Марсу были понятнее и престижнее, чем изучение тонких эффектов аккреции вещества на черные дыры и нейтронные звезды или пространственных флюктуаций реликтового излучения (см. В.Г. Курт. Точка бифуркации отечественной программы внеатмосферной астрономии // Историко-астрономические исследования. 2010. Вып. XXXV. С. 82–101).

На разработку космических программ в незначительной степени повлияло и то, что в полетах за пределы Земли поначалу видели подобие новой эпохи Великих географических открытий. Между тем реальное значение для решения множества научных и практических задач имели и имеют не единичные полеты к другим планетам, а систематическая, подобная скорее ирригации, чем мореплаванию, работа по освоению околоземного пространства, где в настоящее время находятся тысячи всевозможных спутников.

По-видимому, аналогичное извлечение от прежней, научной, романтики нужно и при разработке современных программ поисков разумной жизни во Вселенной. Проблемы SETI – это проблемы не только и даже не столько астрономии и космонавтики, что еще в 1970-е годы понял Шкловский. Это в первую очередь проблемы изучения и развития нашего мышления. Тем более что его происхождение остается одной из величайших загадок, не разгадав которую мы рискуем просто не понять, что имеем дело с иным разумом. Ведь если мы часто не понимаем даже самих себя, то как мы сможем правильно поступить в ситуации встречи с ТЕМ, что не имеет никаких аналогов в земной жизни и разумом? Марсоходы тут не помогут.

Вообщем-то задача развития мышления была поставлена очень давно. Еще Платон в своих диалогах оставил потрясающие по глубине анализа уроки того, как следует правильно мыслить. Творцы научной революции XVI–XVII веков Френсис Бэкон, Галилео Галилей, Рене Декарт, Блез Паскаль, Бенедикт Спиноза и многие другие выдвинули целую программу совершенствования мышления как важнейшей предпосылки успешного постижения фундаментальных законов природы. В XX веке в мышлении человека были открыты целые океаны подсознательного. При этом само мышление начали рассматривать как порождение гораздо более древней, языковой, стихии. Выяснилось также, что абстрактное мышление возникло сравнительно недавно (у некоторых народностей его нет до сих пор), параллельно с созданием письменности, обуславливающей колоссальное расширение коммуникаций в пространстве и во времени.

Возможно, к аналогичным по масштабам и важности изменениям мышления приведет стремительное распространение и Интернета, и эти изменения позволят нам сделать следующий шаг в поисках разумной жизни во Вселенной. ■

Юлий Львович Менцян – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник Государственного астрономического института имени П.К. Штернберга (ГАИШ) МГУ имени М.В. Ломоносова.



Проблема поиска внеземных форм жизни – это прежде всего проблема изучения человеческого мышления. И марсоходы в этом не помогут. Фото Reuters