

Ефремов Ю.Н. Лженаука и гипотеза

Наука строится из фактов, как дом из кирпичей; но простое собрание фактов столь же мало является наукой, как куча камней – домом.

Анри Пуанкаре («Наука и гипотеза», 1902)

1. Опасность лженауки

Во всех странах существуют активные любители науки, которые начитались научно-популярных книжек, загорелись наукой и захотели и сами внести свой вклад в познание мира. Некоторые из них помогают науке – например, строят (или покупают) телескопы и наблюдают переменные звезды – их, даже ярких, многие тысячи, и специалистам за всеми не уследить; работы любителей публикуются в научных журналах и приносят много пользы. Из молодых любителей астрономии вышли многие ныне известные специалисты.

Были и есть и другие «любители», которые в советское время засыпали научные институты письмами со своими вздорными гипотезами. Сотрудники были обязаны им отвечать, и ходу этим гипотезам не давали. Называли таких людей обычно графоманами, а не любителями. Ныне у нас свобода слова, каждый может опубликовать что хочет, за свой счет. Теперь это уже не отдельные сочинения отдельных фантазёров, это системные учения, – хорошо организованные, имеющие свои «академии» и конференции, зачастую получающие государственную поддержку, в том числе и весомое финансирование. Предводители псевдонауки утверждают, что «официальная научная парадигма» устарела, что настает эра нового знания, в которой «догматической науке» не будет места. Псевдонаука всех сортов широко распространена и на Западе, но там ей противостоят хорошо организованная и финансируемая научная общественность; ведётся активная пропаганда достижений реальной науки в средствах массовой информации. Но для ослабленного организма нашей науки болезнь может оказаться смертельной.

Академик Г.А. Месяц пишет³⁴:

«Большинству ученых за 60 лет, 35–40-летних практически нет. А именно этот возраст самый плодотворный. Я не знаю, понимают ли наши чиновники, что всё, чем мы сегодня обороняемся, создано теми, кому сегодня за 60. А чтобы создать что-то новое, нужно не менее 10–15 лет. Создавать некому, так как 40-летних нет. Многие думают, что наука нам не нужна, мы всё купим за рубежом. Для того, чтобы покупать за рубежом, надо быть очень богатыми. Длительное время Япония покупала всё за рубежом. Покупала ноу-хау, патенты. Сейчас Япония вкладывает огромные деньги в науку. Это очень большое заблуждение, что мы можем прожить только на нефти и газе. У нас имеется ряд направлений, где нет специалистов, мы даже начинаем не понимать то, что делается в высокоразвитых странах».

Именно поэтому лженаука, обещающая и дешевое сверхоружие и чудесные исцеления, особенно опасна для нашей страны. Некоторые из ее плодов – результат искренних заблуждений недостаточно образованных людей, другие же – продукт упорной деятельности людей, рвущихся к казне. Авторы псевдонаучных работ говорят обычно, что вот-де официальная наука их не признаёт, как не признавала когда-то генетику и кибернетику. Давление тоталитарного государства действительно может препятствовать развитию настоящей науки и поддерживать псевдонауку, но в современной России государство наукой мало интересуется, научное сообщество свободно от каких бы то ни было «указаний партии и правительства».

Домыслы псевдонауки привлекают внимание публики, прежде всего, потому, что она обещает немедленные чудеса: контакты с пришельцами, выздоровление от тяжких болезней, превращение дешёвых металлов в золото, предсказание судьбы, защиту от любого оружия и,

³⁴ Парламентская газета, 21.02.2008.

конечно же, мгновенное поражение противника. Она плавно переходит в черную и белую магию и полную чепуху, вроде 100-процентной гарантии приворожения...

Учёные в конечном счёте также движимы любопытством к чудесному, но они не придумывают чудеса, а разгадывают реально существующие – после чего эти последние переходят в разряд «нормальных» природных явлений. Процесс медленный и трудный, но именно благодаря неуклонному продвижению по этому пути и существуют ныне все блага цивилизации.

Критики науки любят вспоминать шутовское высказывание академика Л.А. Арцимовича – «наука – наилучший способ удовлетворения своего любопытства за счет государства». Они понимают эти слова буквально, по мерке своего чувства юмора... Государство платит ученому не для того, чтобы он мог удовлетворить свою любознательность. Оно понимает (должно понимать!), что все блага современной цивилизации – не что иное, как побочный продукт стремления ученых к новому знанию о мире; обыватель не осознаёт этого потому, что научные основы технологии обычно закладываются за многие десятилетия до появления бытового устройства... Как сказал академик В.И. Арнольд, одни только уравнения Максвелла тысячекратно окупили все прошлые и все будущие расходы на науку. На теории электромагнетизма основана вся электроэнергетика, вся радиотехника – все системы связи. Однако требуется хотя бы минимальная образованность (убывающая среди нашего населения и начальства с каждым годом), чтобы понимать зависимость современной цивилизации от достижений фундаментальной науки.

Академик В.Е. Захаров недавно нарисовал³⁵ картину печального будущего, которое станет следствием упразднения науки. В частности, он пишет:

«Неспособная идти в ногу с техническим прогрессом, страна станет беспомощной в военном отношении. Через десять–пятнадцать лет произведенное нами оружие будет относиться к будущим стандартам как арбалет к автомату. ... От судьбы российской науки зависит судьба России, и это обстоятельство следует положить в основу стратегии будущего развития страны. Для этого требуется преодолеть сопротивление чиновников, делящих научное знание на полезное и бесполезное. Наука никому ничего не должна. Наука существует для того, чтобы быть наукой. «Роза это роза это роза». Дайте этой розе расцвести, и остальное приложится. Наука будет производить знания, промышленность будет их использовать».

Подчеркнем, что движущая подлинным исследователем любознательность автоматически ведет к максимальной добросовестности его работы. Как говорит Чарльз Сноу,

«...Истина, в прямолинейном понимании самих учёных, – это то, что они пытаются узнать. А узнать им нужно, что же находится ТАМ. Без этого стремления наука не существует. В нём заключена та движущая сила, которая вызывает к жизни научную деятельность. Это стремление внушает учёным непререкаемое уважение к истине на каждом этапе их работы. Иными словами, если вы хотите узнать, что же находится там, вы не должны обманывать ни себя, ни других».

Именно в обмане виновны псевдоученые, пусть не всегда осознанном...

2. Ошибочная гипотеза и злокачественная лженаука

Как же отличить псевдонауку от смелого научного предположения? Сами творцы псевдонауки своей лжи не замечают: они просто физически не способны увидеть то, что опровергает их любимые идеи. Синдром *idée fixe*, сверхценной идеи, хорошо известен в психологии; одержимых такими идеями людей невозможно переубедить. Они не останавливаются даже перед нарушениями законов логики. Торсионное излучение всепроникающее, однако же оставляет якобы следы на фотоэмульсии. «Излучение Козырева» проходит сквозь алюминиевую крышку телескопа, но отражается от алюминиевого же зеркала.

Добросовестно заблуждающихся и тем более больных людей наказывать – грех, но активность авторов сомнительных разработок, направленная на немедленное выделение им государственных средств, должна, безусловно, пресекаться, а уже преуспевшие в доказанном жульничестве – должны преследоваться по закону как обыкновенные аферисты (невзирая на

³⁵ Независимая Газета, 13.01.10, http://www.ng.ru/science/2010-01-13/12_ran.html.

степени и звания). Нельзя оставлять без внимания и заведомых лгунов, даже если они и не стремятся пожить за счёт своей лженауки.

Как известно, отслеживанием деятельности лжеученых и организацией публикаций, их разоблачающих, занимается в нашей стране Комиссия РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, созданная по инициативе покойного В.Л. Гинзбурга в 1998 году и возглавляемая академиком Э.П. Кругляковым. И в Сети, и в печати регулярно появляются высказывания о вредности комиссии Круглякова – до последнего времени они принадлежали лишь людям, замешанным в псевдонаучной активности. Сама их болезненная реакция уже говорит о том, что существование Комиссии полезно. К сожалению, эффективность ее работы всё же меньше, чем у инквизиции, с которой нашу Комиссию сравнил в январе 2010 года третий человек страны – Б.В. Грызлов. На тропу войны с Комиссией встал и один из депутатов Госдумы. Даже коррупционную составляющую в Комиссии он намерен поискать, равно как и определить количество загубленных молодых ученых. Хоть бы сначала поинтересовался, каковы ее права и обязанности. Так вот, запретить Комиссия никому и ничего не может. Она может лишь информировать граждан России с помощью публикаций в СМИ, выступлений по радио и телевидению. Конечно, шарлатанам всё нипочем – но Комиссия выполняет свой долг, предупреждая граждан и государство о бесполезности или вредности «инноваций» шарлатанов и мошенников. Особенно это важно в отношении медицинских снадобий и аппаратов, иногда бесполезных, а иногда способных разрушить здоровье людей.

Высказывания о нашей Комиссии, близкие к нынешним думским, появлялись и раньше: *«Факт существования такой инстанции, как Комиссия по борьбе с лженаукой, позорит Российскую академию наук. Задача у этой Комиссии одна – перекрыть доступ в науку каких бы то ни было новых идей»*. Это сказал математик академик М.М. Лаврентьев, вскоре после того, как его странные статьи по физике перестали публиковаться в «Докладах Академии наук» (ДАН).

Профессор А.А. Рухадзе и Л.Б. Уруцкоев утверждают, что Комиссия *«способствует созданию атмосферы нетерпимости к новым идеям и неприятия неожиданных результатов, нагнетая истерию в научной среде»*, и предлагают Президиуму РАН задуматься, *«нужна ли вообще эта комиссия по борьбе непонятно с чем»* (Независимая газета, 25.06.2003). Однако неправы эти господа. Л.Б. Уруцкоев уже давно известен как «открыватель» магнитного монополя (что было бы сразу же удостоено Нобелевской премии, будь это правдой), а заодно и способа превращения элементов в золото, – который, однако, так и не дал ни золотника этого драгоценного металла. Другой же соавтор статьи в НГ печально известен как один из давних путёвку в жизнь монографии Г. Шипова, содержащей «теорию» торсионных полей, основанную на давно продемонстрированных ошибках её автора.

* * *

Как же сделать так, чтобы не выплеснуть с водой и ребенка, не отвергнуть с порога странную идею, которая (как выясняется впоследствии) казалась таковой лишь потому, что опередила своё время? Редко, очень редко, но так случается. Так, резкое неприятие вызвало в своё время открытие Б.П. Белоусовым (1951 г.) автоколебательных режимов в некоторых химических процессах. Лишь в 1964 г. в журнале «Биофизика» была опубликована статья А.М. Жаботинского с описанием этой реакции, а в 1980 г. несколько человек (в том числе и Б.П. Белоусов – посмертно) получили Ленинскую премию за открытие автоволновых процессов, ныне столь популярных.

История исследований по «холодному ядерному синтезу» особенно поучительна. Она началась нетрадиционным для серьёзной науки способом – с публикации в одной из американских газет в феврале 1989 г. материалов пресс-конференции о сенсационном открытии. Давно уже стало ясно, что первоначальный энтузиазм, вызванный открывшейся будто бы возможностью получения энергии при слиянии ядер тяжёлого водорода при комнатной температуре, не оправдался. Однако для нас сейчас важно отметить, что изначально вопрос был неясен. За первые два года было опубликовано более 2000 экспериментальных и теоретических работ, в США было получено 96 патентов. Давно уже стало ясно, что если эффект и есть, то весьма и весьма малый; и к энергетике он никакого отношения не имеет.

Как же быть? Как отличить великое открытие от беспочвенной фантазии? На наш взгляд, лучше опубликовать сомнительную статью, даже если вероятность прозорливости её автора составляет не более одного шанса из ста. Разумеется, если статья не противоречит твердо установленным наукой фактам. Заметим, кстати, что, если автор – серьёзный учёный, он

сопровождает изложение многими оговорками, которых не встретишь у гипотезоманов. Публиковать надо, но сопроводив сомнительную статью подробной рецензией, и лучше не одной. Именно так поступила редколлегия УФН, публикуя статью С.Э. Шноля и его сотрудников со странными результатами.

Публикация может, конечно, привести к популярности громкого, но недостоверного достижения среди собратьев по лженауке и невежественных журналистов, но, в конечном счёте, такая популярность оборачивается для её автора потерей лица. Впрочем, как шутил проф. Э.С. Фриш (автор известного курса физики) в давно напечатанных в «Природе» мемуарах, кандидату наук позволено мыслить о любой чуши, доктору – говорить любую чушь, а академику – публиковать любую чушь. Что мы и видели в случае академиков А.Т. Фоменко и М.М. Лавренъева. Впрочем, проф. Фриш рассказывал, конечно, о советских временах. Ныне всем всё позволено.

Но вернемся к холодному термояду. Жив курилка и по сей день. Гипотеза о возможности термоядерных реакций с извлечением энергии при комнатной температуре, выдвинутая ещё в 1989 году, многократно проверялась. Два года спустя ведущие физические лаборатории мира, убедившись в несостоятельности холодного синтеза, прекратили. Но кое-кто продолжал... Президент РАЕН проф. О.Е. Кузнецов (*«известный ученый – геофизик, крупный организатор науки, специалист в области геофизики и нелинейной геофизики, геоинформатики и системного анализа в науках о Земле»*³⁶) пишет о «холодном термояде», что *«сегодня в России есть более 20 лабораторий, где над этой проблемой трудятся без надувательства. Из госбюджета – ни рубля! Там уже действуют реальные установки для ядерного синтеза при комнатной температуре. И, как ни странно, «лжеученые» не впаривают свои технологии государству, а продают их на рынке. Тут никого не обманешь!»*³⁷. Президент Кузнецов справедливо отмечает, что научное сообщество – «само по себе фильтр идей» – но забывает сказать, что эта фильтрация осуществляется путем публикации – или отбраковки – статьи в научном журнале, а не успехом на рынке, который, как известно, достигается зачастую и жульем – благодаря бессовестной рекламе. (В этом аспекте роль Комиссии по борьбе с лженаукой состоит в том, что она помогает разобраться в ситуации ученым других специальностей и журналистам даже и в тех случаях, когда особая настойчивость и/или громкое имя автора приводит к публикации ошибочной – и потенциально вредоносной работы.

Покупателей установок для холодного ядерного синтеза можно только пожалеть. Сообщения об удаче время от времени появляются и по сей день, но речь идет по-прежнему – и вот уже более 20 лет – об опытах, результаты которых нуждаются в подтверждении, отнюдь не о получении рыночной энергии. Детальный разбор новейшего такого сообщения дает А. Тунцов,³⁸ который сообщает, что авторы одного такого опыта (сотрудники нескольких американских отраслевых НИИ под руководством Памелы Мосье-Босс) уверяют, что на этот раз никаких вариантов, кроме ядерного синтеза, не осталось. Краткий отчет об этой работе был опубликован в *Naturwissenschaft*. А. Тунцов приходит к выводу, что *«на самом деле шансов, что эта работа убедит кого-нибудь в реальности холодного термояда, нет»*.

Сообщество «холодных синтезаторов» в нашей стране действует давно, «планомерные научные исследования» (о необходимости которых давно говорят гг. Рухадзе и Уруцкоев) пора кончать, а не начинать. Так или иначе, теперь это лишь секта (наподобие фоменкоидов), бесполезная деятельность которой оправдывается лишь тем, что её вожди всё ещё надеются получить на неё большие деньги. Отметим, что список академиков РАЕН «украшают» гг. Фоменко, Петрик, торсионщики Акимов (ныне покойный) и Шипов, кошковод Куклачев, и даже некоторые госдеятели, а вот Уруцкоев всего лишь член-корреспондент РАЕН. В РАЕН состоял и «академик» Г. Грабовой, пока его не посадили... Посмотрим, восстановят ли его в РАЕН после тюрьмы?

Лженаука наносит и прямой финансовый ущерб государству. Эпопея торсионных полей – самый яркий тому пример. О ней много говорилось, и мы напомним только, что на финансирование сверхсекретной программы разработки «торсионного оружия» ещё в 1989 году было выделено 500 млн полноценных советских рублей. Государственное финансирование втайне продолжалось ещё в течение нескольких лет даже после того, как программа была формально

³⁶ См. <http://www.raen.ru/president.php>.

³⁷ См. АиФ, №47, 2007, с. 63 – в статье В. Кожемякина.

³⁸ http://www.gazeta.ru/science/2009/03/24_a_2963111.shtml.

закрыта. В сети можно было найти рекламу карманных торсионных излучателей: изготовлено три их типа, – каждый от своей болезни, по 30 у.е. каждый. Впрочем, есть и четвертый тип, – этот уж от всех болезней. Стоит же он – вот в чём истинная гуманность! – не 90 у.е., а всего лишь 40 ...

Конечно, секты, верящие в грандиозную фальсификацию всемирной истории по А.Т. Фоменко (разоблачение этой фантазии можно найти, например, в книге Ю.Н. Ефремова «Звездные острова», изд. «Век2», 2005) или в то, что посадки «Аполлонов» на Луну происходили на голливудской съёмочной площадке, никакие аргументы не убеждают. Ну и ладно, лишь бы была четко доказана – для имеющего разум, а не только веру – вздорность этих фантазий. Посадочные модули лунных кораблей и даже колеи от колес луноходов видны теперь на снимках, полученных со спутников Луны, а они всё талдычат своё... Во многих случаях мы, конечно, имеем дело с *idée fixe*, а пораженных этой болезнью людей переубедить невозможно.

Астрология в этом смысле более опасна, ибо лжепредсказания могут испортить жизнь человеку. Тем более это относится к лжемедицине (реклама которой процветает во многих СМИ), которой абсолютно необходимо давать отпор. В 90-ые годы «штатные» астрологи консультировали и министерство обороны, и президента. Около 10 лет назад 127 «экстрасенсов» две недели безуспешно отгадывали место крушения самолёта в дальневосточной тайге – по просьбе министерства чрезвычайных ситуаций, – пока, наконец, не обратились к данным военных радиолокаторов. И место катастрофы было найдено в тот же день. Это хуже, чем ошибка, – это было преступление...

Покушением на человеческие жизни является реклама якобы чудодейственных – но заведомо бесполезных средств от тяжелых болезней. Не только авторы, но и публикаторы такой рекламы должны преследоваться по закону.

3. Множественность необитаемых миров

Рассмотрим теперь примеры смелых научных гипотез. Предельно смелой, граничащей с научной фантастикой является гипотеза о возможности создания новых вселенных в лаборатории.

Предположения о множественности вселенных стали появляться в физике и астрофизике с 70-х годов прошлого века. Академик М.А. Марков отметил в 1974 году, что в рамках общей теории относительности могут существовать объекты, которые для внешнего наблюдателя представляются элементарными частицами, а для внутреннего являются вселенными – со всем их населением. Тогда же к аналогичным выводам пришел К.П. Станюкович. Впрочем, на 60 лет раньше их Валерий Брюсов писал: *«Быть может, эти электроны – миры, где сто материков...»*

В современной астрофизике независимые вселенные естественным образом возникают первоначально как быстро расширяющиеся флуктуации плотности вечно (лучше сказать, вневременного) космического вакуума, в так называемой инфляционной космологии (см. статью акад. Рубакова в этом выпуске Бюллетеня). Большой взрыв, начало расширения нашей Вселенной – лишь один из бесчисленного множества подобных явлений в вечно самовоспроизводящемся вакууме. Как пишет один из главных создателей этой концепции А.Д. Линде,

«Согласно этой картине, Вселенная вечно воспроизводит сама себя в виде мини-вселенных с начальной плотностью, близкой к планковской, и с самыми разными наборами физических законов и условий. ... Если в этой Вселенной физические параметры таковы, что могут возникать сложные структуры ..., то в такой мини-вселенной возможно появление жизни. И если все это так, то в одной из этих редчайших мини-вселенных живем мы».³⁹

Процессы, происходящие внутри формирующейся черной дыры, также могут вызвать появление другой вселенной в пространстве, отделенном от нашего. Наконец, если существуют дополнительные макроскопические пространственные измерения, может существовать и множество разделенных вселенных, вкрапленных в пространство с большим числом измерений. Об этих возможностях рассказывает, например, М. Рис в книге «Наша космическая обитель»⁴⁰,

³⁹ Физика элементарных частиц и инфляционная космология, М., Наука, 1990.

⁴⁰ Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2002.

который справедливо замечает, что все эти теории умозрительны, но «дают нам манящие проблески невероятно увеличенной космической перспективы».

Всё Мироздание, включающее множество вселенных, Рис называет «Мультиверс» (*Multiverse*), в противоположность одной из них, нашей собственной Вселенной (*Universe*). Иногда другие вселенные называют мини-вселенными, а также метагалактиками, но последний термин в истории астрономии имел самые разные значения. Наша Вселенная – лишь одна из мини-вселенных в безбрежном и вечном Мироздании.

* * *

Первое методологическое обсуждение (если не открытие) проблемы дал ленинградский философ В.П. Бранский в монографии «Философское значение проблемы наглядности в современной физике»⁴¹, оставшейся тогда (да пожалуй и по сей час) почти незамеченной. Он развил концепцию множественности миров в онтологическом смысле (онтологический негеоцентризм). Эта концепция казалась тогда плодом философской фантазии, ныне она расценивается как переход от ортодоксального диалектического материализма к новому научному мировоззрению – негеоцентрическому материализму. В книге В.П. Бранского говорилось, например, о возможности существования миров с 12,5 измерениями. Можно усмотреть здесь перекличку с современной теорией струн...

Вот как оценили взгляды Бранского его коллеги – ленинградские философы:

«Концепция онтологического негеоцентризма – развитие и обобщение философской концепции множественности миров (традиционного естественнонаучного негеоцентризма). Вследствие взаимосвязи всех атрибутов материи модификация хотя бы одного из них ведет к модификации и остальных. Поэтому классическая концепция множественности миров, связанная с модификацией только модусов материи, обобщается до принципиально новой идеи об отказе от геоцентризма при познании не только модусов, но и атрибутов. Показано, что подобная модификация атрибутов (в отличие от логического и мистического негеоцентризма) не выводит нас за пределы материального характера исследуемых миров, оставляя неизблемыми основы научного мировоззрения».

No comments.

Конечно, философы могут утверждать что угодно, но отнюдь не во всех вселенных можно найти что угодно... Разумные наблюдатели – и вообще любые сложные структуры – могут существовать только в пространстве трех измерений. Дело в том, что законы Кулона и Ньютона обеспечивают возможность «связанных» состояний – т.е. стабильное движение заряда или массы вокруг центрального тела, лишь при размерности пространства, равной или меньшей 3. Оба закона устанавливают обратную квадратичную зависимость силы (гравитационного или электромагнитного) взаимодействия от расстояния между взаимодействующими объектами (зарядами). При размерности пространства более трёх не могли бы существовать ни атомы, ни планетные системы, ни галактики (силы взаимодействия слишком слабы), – но в одномерном или двумерном пространстве невозможно существование свободных зарядов (эти силы слишком велики). «Только в трехмерном пространстве возможны и связанные, и свободные состояния – и, следовательно, возможность возникновения очень сложных структур, жизни. А значит, именно в таких пространствах (и вероятно, только в них!) могут существовать «свидетели». Поэтому нечего удивляться, что мы живем именно в трехмерном пространстве» – пишет И.Д. Новиков в книге «Как взорвалась Вселенная»⁴².

Константы и число физических взаимодействий, размерность пространства, массы частиц – разные в разных мини-вселенных. Покойный проф. И.Л. Розенталь оценил возможное количество «мини-вселенных», исходя из оценки вероятности одновременного существования элементарных частиц с резко отличающимися массами. Подавляющее их большинство имеет массу, близкую к массе протона, но масса электрона меньше в 1800 раз, а масса еще неоткрытого бозона Хиггса (его существование – необходимое следствие давно проверенной единой теории электрического и слабого взаимодействий, оно ожидается именно с помощью запущенного в прошлом году европейского суперколлайдера) больше массы протона на 15 порядков (10 в 15-ой степени). Исходя из распределения по массам всех известных (более 300) элементарных частиц, можно оценить, какова совместная вероятность существования частиц как предельно малых, так и предельно больших масс – она оказывается порядка 1, поделённой на 10 в 50-ой степени. И.Л.

⁴¹ Л., 1962.

⁴² М., Наука: Физматлит, 1988, с. 150.

Розенталь подчеркивает, что другие значения экстремальных масс были бы абсолютно несовместимы с порядком вещей в (нашей) Вселенной – так, увеличение массы электрона всего лишь втрое позволило бы идти реакции соединения протонов и электронов в нейтроны, из которых она (наша Вселенная) вся бы тогда и была построена.

Исходя из бесспорного факта – нашего существования – и предполагая, что распределение частиц по массам определяется случайными флуктуациями параметров нарождающихся вселенных, И.Л. Розенталь заключает, что возможное число вселенных в Мироздании – не менее чем 10 в 50 -ой степени.⁴³

Кажется, теперь мы знаем ответ на великий вопрос, сформулированный Эйнштейном: «Что меня действительно глубоко интересует, так это – мог бы бог создать мир иным?» Наш, человеческий мир – нет, не мог; миры без человека, без наблюдателей, – более того, вообще без сложных структур в них – не только мог, но и наверняка создал. Точнее говоря, эти миры, вселенные, появились и появляются самопроизвольно, в неисчислимом количестве...

Существование «Мультиверса» (по-русски наверно лучше говорить «Метавселенная», по аналогии с Метагалактикой) представляется также и самым естественным объяснением чуда познаваемости нашего мира, о котором говорил Эйнштейн. Познать Мироздание в целом, Метавселенную, нам не по зубам, у нас нет средств изучения множества вселенных, но мы появились в той из них, в которой возможно появление сложных структур, и мы развивались в соответствии с физикой нашей Вселенной – почему она и доступна исследованию.

Вывод о множественности необитаемых миров – предельно общий и предельно важный как для науки, так и для (подлинной) философии; он снимает труднейшие вопросы теории познания. Повторим еще раз, что эта картина является чисто теоретической, и ее вроде бы в принципе нельзя проверить, ибо, по определению, узнать что-либо о других вселенных невозможно. Однако надежда есть.

4. Гипотеза творения вселенных

Итак, современная космология допускает существование множества вселенных с бесконечно разнообразными условиями в них; параметры нашей Вселенной точно соответствуют возможности нашего существования в ней (точнее, наоборот, как уже говорилось), а во множестве других вселенных некому задавать вопросы об их возникновении и природе... Возможно, однако, что «черные дыры», существование которых практически доказано современной астрономией, откроют пути в эти вселенные – или же в другие времена нашей Вселенной. Такую возможность изучают ведущие космологи мира, в том числе И.Д. Новиков, К. Торн, Н.С. Кардашев. Эти астрофизики говорят о возможности существования пространственно-временных туннелей, которые могут соединять разные области нашей Вселенной или разные вселенные; вход в них должен находиться в черных дырах, а вещество в туннелях должно иметь вакуумо-подобные свойства. Эти дискуссионные идеи зародились давно, их еще более 10 лет назад пропагандировал Карл Саган в научно-фантастическом романе «Контакт»... Теперь имеются уже и серьезные публикации, указывающие, как могут выглядеть в нашей Вселенной окна в чужие вселенные.

Известны уже и ныне теоретические пути созидания вселенных (ведь на самых ранних стадиях расширения они похожи на элементарные частицы), – для этого надо всего лишь научиться создавать черные дыры из элементарных частиц с энергией порядка 10^{15} Гэв... Расширяясь в другое пространство, эти дыры превращаются во вселенные. То, что мы сегодня считаем принципиально возможным, наши потомки, может быть, научатся делать. Мы должны говорить не о Творце Вселенной, а о творцах вселенных.

Идею творения вселенных в лаборатории первыми обсудили Э. Фарх и А. Гус более 20 лет назад, но они заключили, что если и удастся создать когда-нибудь объект с планковской плотностью (10^{94} г/см³), вскоре после начала расширения он начнет сжиматься в точку. Однако И.Д. Новиков затем показал, что если при сжатии обычного вещества до размеров гравитационного радиуса – создании черной дыры – придать ее поверхности электрический заряд, то внутренность такой дыры разбухает и начинает расширяться в другое пространство. Для запустившего этот процесс экспериментатора вне дыры ничего не меняется, дыра остается

⁴³ См. Розенталь И.Л., Архангельская И.В. *Геометрия, динамика, Вселенная*. 2003. М. «УРСС».

дырой, – но в масштабах мироздания Он создал новую вселенную.⁴⁴ Это не фантастика, но научная гипотеза, для проверки которой понадобится энергия ускорителей элементарных частиц, всего лишь в сто миллиардов раз превосходящая достижимую ныне...

Известный английский космолог (отнюдь не фантазёр!) Е. Гаррисон⁴⁵ предложил идею естественного отбора вселенных, содержащих разумную жизнь. Он пишет, что Вселенные могут создаваться разумными существами при сверхэнергичных столкновениях элементарных частиц, и что есть основания полагать, что физические условия в сотворенной новой вселенной будут такими же, как и в исходной, пригодными для появления жизни такого же типа, что и исходная.

И этот процесс продолжается вечно. Вселенные, наиболее благоприятные для разумной жизни, отбираются как способные к репродукции... И так, может существовать и подмножество вселенных, физические параметры в которых позволяют возникновение сложных структур. Эта гипотеза объясняет и постижимость нашей Вселенной для нас. Она, возможно, создана постижимыми существами, чьи мысленные процессы принципиально подобны нашим. Мы можем быть их потомками – и предками следующих поколений повелителей вселенных...

Конечно, заключает Гаррисон, остается вопрос, кто создал первую такую вселенную (Мироздание в целом, как мы уже говорили, в рамках современной космологии, существует от века). Он считает, что можно апеллировать либо к теистическому принципу – создание высшим существом, или к антропному принципу – ансамблю вселенных с самыми разными условиями. Второе, как мы видели выше, представляется вполне естественным, а точнее – практически неизбежным.

Заметим, что имеющие появиться разумные обитатели новой вселенной могут первоначально считать (и некоторые действительно считают...), что ее творцами были боги (Бог) – до тех пор, пока не поймут, для начала теоретически, что они и сами могут создавать вселенные... Исчезает сама дилемма... Вырвавшись из рук своих творцов, вселенная управляется уже только законами физики! «Боги» могут только завести пружину эволюции...

Если угодно, вышеизложенное можно назвать концепцией «научного деизма». Напомним, что деизм требует существования бога, создавшего вселенную и исчезнувшего из поля зрения, а теизм – признания личностного Бога (Бога-личности), не оставляющего нас ни минуту без своего попечения. Практически безбожной является концепция пантеизма (бога Спинозы), обожествляющего природу вообще. Вполне возможно, что наша Вселенная сотворена разумными существами – оставшимися в исходной вселенной, (почти?) абсолютно недоступной нам. Чем они отличаются от внеприродного бога деистов?...

В целом Мироздание, всеобъемлющий Мультиверс, всегда и повсюду одинаков, у него нет ни возникновения, ни конца, ни границ, – но эволюционируют бесчисленные вселенные в нём, и некоторые из них могут быть созданы разумными существами. Для обитателей таких вселенных их создатель ничем не отличается от того самого бога деистов – создавшего новую вселенную, эволюционирующую по ее собственным законам и недоступного нам в своей исходной «черной дыре» (а лучше бы говорить – коллапсаре, как предлагали Я.Б. Зельдович и И.Д. Новиков). Возможно, что придет и наша очередь стать творцами вселенных, – мы, люди, будем как боги. («Люди как боги» – название лучшего романа Герберта Уэллса, который в советские времена читался как провидение грядущего коммунистического общества...). Правда, надо сказать, что недавно появились и серьезные работы, показывающие теоретическую возможность при некоторых условиях проникнуть невредимым в чужую вселенную – и, может быть, пообщаться с их обитателями. Тогда возможность «научного» деизма не проходит. Поживем – увидим, лет через сто или тысячу. Суперколлайдер уже работает, как и три 10-метровых телескопа; строится 26-метровый телескоп, проектируется 42-метровый.

Разве причастность к предельно глубоким проблемам человеческого бытия и Мироздания не наполняет жизнь высшим смыслом? И эта причастность осуществляется в науке не на уровне умозрительных рассуждений, как в теологии или философии, а как соучастие в реальной работе, приводящей к возможности экстраполяции теорий, многократно проверенных в физических опытах и астрономических наблюдениях.

© 2010 Ю.Н. Ефремов (текст)

⁴⁴ См. И.Д. Новиков, *op. cit.*, с. 180.

⁴⁵ Harrison, E.R. 1995, *Quat. J. RAS*, 36, 193.