

Для устранения парадокса из теории множеств сам Рассел предложил так называемую теорию типов, относящую предметы, которые могут стать элементами множеств, а следовательно, и сами множества, к различным типам: индивидуальные предметы принадлежат к нулевому типу и множествами не являются, к первому типу принадлежат множества индивидуальных предметов, ко второму — множества множеств индивидов и т. д. Теория типов вводит запрет на включение в одно множество разнотипных элементов. Зародыш этой теории находится в учении об однопорядковых и разнотипных видах родового имени традиционной логики, которое запрещает ошибки «скачок в делении» при разделении объема родового имени на виды.

Недостатки теории типов не позволяют использовать ее как средство разрешения анализируемого парадокса. Во-первых, она исключает из числа множеств одноэлементные, исходя из посылки, что индивидуальные предметы не являются множествами. Но тогда бессмысленно делить множества на собственные и несобственные, ибо последними являются только объемы единичных имен, только они включают в себя в качестве единственного элемента самих себя. Во-вторых, теория типов создает повод для вопроса: почему множество всех множеств не должно включать себя в качестве своего элемента. Ведь оно — множество, а следовательно, должно находиться в множестве всех множеств. И мы снова упираемся в противоречие.

Как видим, теория типов не исключает возможности «антиномии Рассела» из теории множеств, а только отодвигает ее в сторону. Она убеждает, что исключить возможность парадокса чисто математическими средствами невозможно. Только содержательное определение фундаментальных категорий «множество» и «элемент» позволяет окончательно ее устранить.

Мы ищем основание утверждать, что всякий парадокс можно разрешить, если точно вскрыты те логические погрешности, которые лежат в его основе. Попытки отыскать какой-то единый алгоритм разрешения парадоксов заранее обречен на неудачу, так как противоречивые ситуации могут создавать логические ошибки различной природы. Например, в приведенном в начале статьи парадоксе «парламентский закон» такую ситуацию создает окказиональность слова «все». Чтобы разрушить этот парадокс, достаточно снять это свойство со слова «все» путем его уточнения — «все, за исключением этого закона». Хотя логические парадоксы ставят неосведомленных людей в положение буриданова осла, они являются ни чем иным, как своеобразными софизмами, в которых одно логическое явление неосознанно выдается за другое.

Н. К. КИСЕЛЬ, Г. И. КАСПЕРОВИЧ

## АНТРОПНЫЙ КОСМОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИНЦИП КАК ФАКТОР СТАНОВЛЕНИЯ ЕДИНОЙ НАУКИ О ЧЕЛОВЕКЕ

Изучение homo sapiens в системе фундаментального научного знания позволяет подтвердить то положение Маркса, что человек становится непосредственным предметом естествознания, а природа — непосредственным предметом науки о человеке<sup>1</sup>.

Сегодня этот тезис как никогда ранее звучит актуально. Анализ развития современного научного знания приводит к выводу о революционизирующем воздействии идей глобального эволюционизма, сквозь призму которого понятия и законы отдельных отраслей знания предстают как фрагменты наших представлений о коэволюции человека и Вселенной. Особой фигурой в изучаемых науках природных системах начинает выступать человек.

Современная космология, обнаруживая взаимозависимость Вселенной и человека, фиксирует это обстоятельство в содержании антропного космологического принципа (АКП)<sup>2</sup>.

Утверждение АКП в научном мышлении прошло несколько этапов. Первоначально, в 50-е гг., в трудах Г. М. Идлеса и А. Л. Зельманова было упомянуто наличие связи между мегаскопическими параметрами Вселенной и условиями появления в ней разума<sup>3</sup>. Затем, в 60-е гг., в ходе анализа проблемы больших чисел Р. Дике, Дж. Уилер, Б. Картер делают вывод о том, что глобальные свойства нашей астрономической Вселенной, включая появление в ней разумной жизни, обусловлены тонкой подстройкой ряда параметров: констант физических взаимодействий, значений масс электрона, протона, нейтрона, трехмерности физического пространства. Мегаскопические свойства Метагалактики оказались, как показал анализ проблемы больших чисел, связанными со свойствами микромира.

К концу 70-х гг. появляются первые формулировки АКП, традиционно подразделяющиеся на сильные и слабые. Окончательное оформление его физического содержания связывают с именем Б. Картера<sup>4</sup>. Сильная формулировка гласит: «Вселенная (и, следовательно, фундаментальные параметры, от которых она зависит) должна быть такой, чтобы в ней на некотором этапе эволюции допускалось существование наблюдателей». По мнению Б. Картера, имеется некий «ансамбль миров», т. е. ансамбль вселенных, характеризуемых всеми мыслимыми комбинациями начальных условий и фундаментальных констант. Появление наблюдателя будет возможно лишь для ограниченных комбинаций параметров, которые выделяют в ансамбле миров некое познаваемое подмножество<sup>5</sup>.

АКП утверждает глубокую гармонию физических законов и то, что устойчивость состояний в мире обусловлена всей совокупностью физических закономерностей. Принцип является системным выражением единства мира. Согласно ему, физические свойства Вселенной, значения основных физических констант и даже форма физических закономерностей тесно связаны с фактом структуры Вселенной во всех масштабах — от элементарных частиц до человека как социоприродного существа.

Наблюдатель, о котором идет речь в формулировках АКП, не играет какой-либо преобразующей роли. Речь здесь идет лишь просто о существовании человека и потенциальной возможности познания им мира. Однако «то, что мы ожидаем наблюдать, должно быть ограничено условиями, необходимыми для нашего существования как наблюдателей», — гласит антропный принцип<sup>6</sup>. АКП, рассматривая человека как органическую и актуальную часть Вселенной, позволяет использовать, по крайней мере, сам факт его существования в качестве эвристического принципа современной космологии. Отвергая принципиальную возможность существования стационарных моделей Вселенной, он выполняет роль своеобразного принципа запрета.

Ряд современных физиков, астрофизиков, математиков тем не менее отмечают, что значение АКП в физике сравнительно невелико. Это происходит потому, что он все еще формулируется на довольно ограниченном базисе внутринаучных оснований космологии, а это не только порождает сомнения в его методологической значимости, но и приводит к неадекватным оценкам его мировоззренческих аспектов, обвинениям в идеализме и т. д.

Неудовлетворенность исследователей вызывает тот факт, что объяснительная функция АКП в системе физического знания практически отсутствует. Принцип указывает на самоотбор в процессе развития Метагалактики, но механизмы его (особенно в неживой природе) остаются невыясненными. Нет ответа на вопрос: почему Вселенная устроена именно так, что предпосылки появления человека, в целом существование любых стабильных структур связаны с набором начальных условий

эволюции Метагалактики. АКП лишь констатирует, что физические закономерности являются необходимым и достаточным основанием для существования устойчивых систем любого уровня организации.

Но, оценивая объяснительные возможности антропного принципа, необходимо учесть исторический характер самого идеала объяснения в науке. Далеко ведь не все фундаментальные принципы, возникающие в русле физических исследований, имеют объяснительный характер. Это особенно относится к тем из них, которые выполняют своеобразную роль строительных лесов будущих теорий, как, например, принцип соответствия, принцип дополнительности для неклассической физики. Такая же роль принадлежит и АКП.

Стремясь усилить методологическое значение АКП, некоторые исследователи пытаются переформулировать его, представить АКП неким принципом целесообразности, что отнюдь не меняет сути дела. По-прежнему нет ответа на вопрос: почему мы живем в этой Вселенной, хотя в принципе в ансамбле миров могут существовать иные устойчивые точки в фазовом пространстве констант. К тому же число таких точек вблизи иных наборов постоянных может быть бесконечным.

Методологическое значение АКП в системе физического знания мы усматриваем в его содержательном единстве с флуктуационной гипотезой Л. Больцмана, теорией самоорганизации Г. Хакена и теорией диссипативных структур И. Пригожина. Отражая тенденцию к космозации современной науки, АКП переводит синергетику на новый, космический, уровень. Само существование человека как наблюдателя закодировано в универсальных закономерностях самоорганизации эволюции, проявляющихся через стохастические механизмы в процессе появления различных структур — от космических до социальных. Оказывается, что для понимания социальной формы движения материи необходимо проследить эволюцию Вселенной в физико-энергетическом и системно-информационном аспектах.

На наш взгляд, АКП — это еще не до конца эксплицированная методологическая установка высокой степени общности. Это обстоятельство подводит нас к необходимости анализа АКП на качественно ином уровне — в рамках современной научной картины мира, задающей единое видение предметных областей, с которыми имеют дело различные науки.

Современную научную картину мира все в большей степени определяют идеи глобального эволюционизма. Но тут необходимо особо отметить одно важное обстоятельство. Между уже имеющимися и еще формирующимися блоками научного знания, в рамках которого идет теоретическое освоение самоорганизующихся и саморазвивающихся систем, наблюдаются определенные противоречия. Это касается эволюции физических систем, с одной стороны, и биологических и социальных организмов — с другой. Так, традиционно второе начало термодинамики в физике связывает изменения в неживой природе с растущей степенью дезорганизации в материальных системах, а биологическая и социальная эволюции, в свою очередь, предполагают уменьшение энтропии, что равнозначно повышению уровней структурной организации соответствующих систем.

Преодоление разрывов и снятие противоречий между отдельными блоками знания осуществляется постепенно. Примером этому в естественнонаучном плане служит разработка термодинамики неравновесных процессов. Однако любой термодинамический подход к эволюции Вселенной односторонен, как и биологический, и всякий иной, что влечет за собой необходимость их синтеза. Очевидно поэтому современная научная картина мира нуждается в неких «сшивках» иного ранга. В качестве таковых должны выступить идеи, принципы иного методологического уровня, сочетающие в себе как естественнонаучный, так и философский аспект большой степени общности. Ими становятся идеи

глобального эволюционизма, а точнее их конкретизация в преломлении через наличный уровень знания в системе современной науки.

Осмысление эволюции как единого процесса возможно на базе парадигмы с принципиально иной концептуальной основой. О создании подобной парадигмы красноречиво свидетельствует не только введение в научный обиход таких понятий, как диссипативные системы, бифуркация и т. д., обладающих большой степенью общности, но и переосмысление содержания традиционных философских категорий: причинности, времени, необходимости, случайности... На первых порах, до создания математизированных теорий необратимых явлений, такие понятия дадут возможность качественно описать закономерности эволюционных процессов на языке научной картины мира.

Нелинейные процессы, а тем более процессы самоорганизации, отличаются не только усложнением каждого из последовательно возникающих уровней организации, но и тем, что между всеми уровнями, как уже существующими, так и вновь появляющимися, имеется отрицательная обратная связь, обеспечивающая влияние более высоких уровней организации систем на предшествующие. Это влияние прежде всего заключается в наложении некоторых ограничений на законы их функционирования. В самоорганизующихся и саморазвивающихся системах по мере их развертывания обнаруживается действие все новых и новых принципов самоотбора, что соответствует усложнению тех симметрий, которые лежат в основе функционирования соответствующих материальных систем.

Один из путей реализации междисциплинарного синтеза на базе новой парадигмы предстает перед нами в идеях И. Пригожина. Но в полной мере он нас удовлетворить не может. Ведь физикалистский подход школы И. Пригожина к биологической и социальной эволюции преследует цель дать в первую очередь модельное представление процессов усложнения организации материальных систем по восходящей линии. Отрицательная обратная связь в системе уровней организации материальных систем в данном подходе не прорабатывается. Ученый и не ставил перед собой такой цели. АКП же, будучи методологической установкой более высокого ранга, позволяет ликвидировать этот недостаток, уточняя концепцию глобального эволюционизма, внося в нее мысль о коэволюции человека и Вселенной.

Разумеется, введение этой мысли в контекст научных исследований вовсе не связано с АКП. Философский аспект коэволюции человека и Вселенной уходит своими корнями в глубины духовной культуры человеческого общества. Идеи коэволюции, рационально истолкованный антропокосмизм, исходящий из понимания человека как активной части космоса, закономерного итога его развития, присутствуют в учении и биосфере и ноосфере В. И. Вернадского, концепции космических условий существования жизни Ф. Дайсона, философских исканиях К. Э. Циолковского.

Своеобразие АКП в этом отношении связано прежде всего с тем, что данный принцип не только переводит идеи коэволюции в плоскость естественнонаучных исследований, но и определяет численные параметры этого процесса, по крайней мере в начальной его точке, устанавливает своеобразный «коридор» эволюции. Опираясь на АКП, современная наука пытается нащупать первые количественные подходы в реализации модельных представлений глобального эволюционизма о процессах, происходящих в мире.

Идея коэволюции традиционно подчеркивает взаимодополнительность биологического и социального. Этот аспект коэволюции нашел отражение в учении В. И. Вернадского о ноосфере как управляемой разумом биосфере. АКП стремится развить эту идею шире. В нем речь идет уже о коэволюции человека и Вселенной. Как нельзя понять человека в

отрыве от природы и общественной среды, так и социальную форму движения материи, согласно АКП, невозможно понять вне «космического контекста». АКП выражает не только идею единства человека и космоса, но и идею единства всех ступеней мирового эволюционного процесса, единства, восходящего к необходимости тонкой согласованности определенного набора мировых констант для существования устойчивых материальных систем любой природы, от физических до социальных.

АКП — это не просто одна из методологических установок современной научной картины мира. АКП символизирует определенную преемственную связь последней с квантово-релятивистской картиной физической реальности, в рамках которой наблюдатель мыслился прежде всего как некий фрагмент природной реальности, как некая макросистема, не более того. АКП предполагает качественно иную трактовку роли наблюдателя, связывая эволюцию Вселенной в единый процесс с развитием в ней человека как социоприродного существа. Согласно АКП, человек существует во Вселенной потому, что в ней реализовались именно те условия из множества возможных, которые допустили появление разумной жизни. А раз так, то наблюдаемые свойства Вселенной не могут быть иными, чем те, что необходимы для человеческого существования. «Мы являемся свидетелями процессов определенного типа, быть может потому, что процессы других типов протекают без свидетелей»<sup>7</sup>.

Таким образом, АКП, появляясь в сфере конкретных научных исследований, по своему содержанию выходит за их рамки. В случае сведения этого принципа к уровню внутринаучных оснований современной космологии исчезает его эвристичность. Несообразный подход к трактовкам сугубо философско-мировоззренческого плана приводит к вульгаризации содержания АКП. Свою подлинную роль, эвристичность и методологическую значимость АКП обнаруживает в системе идей глобального эволюционизма.

Возникновение АКП знаменует собой появление новых ориентиров в научном мировоззрении. По-новому, в частности, ставится вопрос о связности миров, что придает совершенно иной смысл проблеме поиска внесемных цивилизаций, поскольку из содержания АКП не следует однозначный ответ на вопрос о возможности существования других наборов согласованных констант, обеспечивающих функционирование устойчивых структурных образований, включая разумную жизнь.

АКП возвращает нас к переосмыслению представлений человека о его связи с окружающим миром, космосом. От античного восприятия слитности человеческого существования и космоса наука и философия переходят к идее множественности миров. В классической науке и философии Нового времени возникает образ Вселенной, противостоящей человеку. Научный поиск исключает при этом какого бы то ни было наблюдателя.

Новые мировоззренческие ориентиры указывает современная космология, преодолевающая имевший место разрыв между объектом и субъектом наблюдения, между человеком и Вселенной. АКП как фрагмент новейших космологических представлений о мире в своем содержании перекликается с идеями русского космизма, ликвидировавшего рационалистическое противопоставление человека Вселенной<sup>8</sup>. АКП с иных, сугубо естественнонаучных, позиций также подводит к выводу о «нетипичности», уникальности мира, в котором живет человек, к мысли о «привилегированном» положении этого мира. Признание ценности человека ввиду его возможной уникальности в астрономической Вселенной обладает, на наш взгляд, большим гуманистическим зарядом.

Таким образом, стимулируя переосмысление старой философской проблемы взаимосвязи человека и Вселенной, расширяя наши представления о развитии окружающего мира, о включенности человека в ход

материальных процессов, АКП способствует становлению в современной науке не только новой концепции природы, но и концепции человека как социоприродного существа.

<sup>1</sup> Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 42. С. 124.

<sup>2</sup> См., например, Девис П. Случайная Вселенная. М., 1985. С. 144.

<sup>3</sup> Идлис Г. М. // Изв. Астроном. ин-та АН Каз. ССР. 1958. Т. 7. С. 39.

<sup>4</sup> Картер Б. // Космология: теория и наблюдения. М., 1978.

<sup>5</sup> Там же. С. 373. С. 376.

<sup>6</sup> Там же. С. 370.

<sup>7</sup> Вселенная, астрономия, философия. М., 1988. С. 77.

<sup>8</sup> Моисеев Н. Н. // Вопр. философии. 1990. № 6. С. 41.

## АКТУАЛЬНЫЕ ПРАБЛЕМЫ САЦЫЯЛЬНА-ПАЛІТЫЧНАЙ ДЫНАМІКІ

Я. С. ЯСКЕВИЧ

### РИСК КАК ФИЛОСОФИЯ ПОСТУПКА СУБЪЕКТА ВЛАСТИ

подавляющее большинство задач, которые человек решает в различных институциональных системах и обыденной жизни, имеет рискованный характер. Риск является неотъемлемой чертой человеческой деятельности. Причем риск можно рассматривать на различных уровнях его проявления: от глобального уровня («мега риск») — к внутристрановому («макрориск») — и до уровня отдельной организации, партии, фирмы, личности («микрориск»).

Глубокие знания в области методологии риска, механизмов формирования рискованного поведения, реакций на ситуации риска особенно важны для политика, экономиста, юриста, ибо без познания культуры риска невозможно принимать стратегические социальные решения. Велика мера ответственности и степень риска индивидуальных и групповых решений, принимаемых на глобальном международном уровне, но не менее значим и ответственен поиск правильной стратегии выбора в различных рискованных ситуациях внутри своей собственной страны. Целью статьи и является рассмотрение риска как философии поступка применительно к субъекту власти.

Во многих ситуациях риск играет положительную роль: он мобилизует человека в условиях неизбежного выбора, нацеливая его на принятие нестандартных решений для получения социально значимых результатов и преодоления (снятия) ситуации неопределенности.

Анализ различных подходов к проблеме риска позволяет выделить такие его параметры, как альтернативность (наличие двух или более альтернатив выбора), противоречивость (позитивный и негативный векторы реализации в конкретных социальных ситуациях принятия решений), неопределенность (невозможность однозначного предвидения результата или исхода рискованной деятельности), вероятность<sup>1</sup>.

Таким образом, риск представляет собой вид деятельности, осуществляемой в ситуациях обязательного выбора, нацеленного на снятие неопределенности и на вероятностное достижение желаемого результата (выигрыша), альтернативой которому может выступать всерьезность неуспеха (неудачи, проигрыша), трансформирующего поставленную цель (как с положительным, так и с отрицательным векторами).

Риск в личностном, психологическом измерении — это всегда соответствующая философия поступка, ответственности, мотивов и активности человеческого духа. Современная философская концепция человека как активно действующего преобразователя не только природного, но