

# ПРИНЦИП РАЗВИТИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУЧНОЙ КАРТИНЕ МИРА

**А.Ф. ИВАНОВ**

(Россия, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет  
«ЛЭТИ»)

Для того чтобы жить, существо должно действовать. Для того чтобы жить по-человечески (в самом высоком смысле слова), существо должно действовать разумно, т.е. осознавать свою деятельность и ее результаты. Разумная деятельность невозможна без интереса к изменению окружающего мира. Этот интерес порождает вопросы, которые требуют ответа. Рано или поздно интерес человека к окружающему миру выходит за рамки непосредственно чувственно данного, горизонты человеческого любопытства становятся безграничными: его объектом выступает мир в целом. Бесконечная череда вопросов порождает бесконечное множество ответов. Тем не менее, отвечая на эти вопросы, человек вырабатывает определенное отношение к миру и определяет свое место в нем. Таким образом, возникает и строится непреходящий атрибут человеческого существования - мировоззрение, представляющее собой самую общую форму проявления человеческого интереса к миру и к самому себе.

Теоретической формой мировоззрения является философия, которая имеет глубокие корни в реалиях жизни, как отдельного человека, так и всего человечества, коль скоро удовлетворяет человеческую потребность в поиске единого и общего в многообразии мира, причин и законов возникновения и развития мировых явлений, в том числе и самого человека, т.е. в поиске того, что называют *сушим*. Конечно, философия занимается не только проблемой сущего, но последняя образует ядро всякой философии, так как содержит в себе вопрос о первоначалах мира.

Общеизвестно, что философские проблемы вечны, тем более, если речь идет о первоначалах мира. Каждая человеческая генерация вынуждена вновь и вновь формулировать эти вопросы и искать свои ответы на них, особенно в условиях радикальных изменений основ общественного бытия. Результатом таких поисков является мировоззрение.

## 1. Исходная категориальная структура

Прежде всего, необходимо эксплицировать исходную категориальную структуру, лежащую в основе любого мировоззрения: существование — реальность — бытие — мышление — субстанция — мир — движение — развитие — пространство — время. Дело в том, что с их помощью человек получает возможность мыслить предельные основания мира, которые неизбежно обнаруживаются в двух простых и элементарных фактах: во-первых, в фундаментальной дихотомии мира на материальное и идеальное, во-вторых, в их единстве, “сплавленности” в существовании самого человека. Именно обнаружение указанных фактов инициирует постановку каждой новой генерацией человечества вопроса о сущем.

Ряд аспектов проблемы первоначал мироздания связаны с вопросом о логическом статусе исходных философских категорий: существования, реальности, бытия, мышления

(сознания), субстанции, мира (мироздания, универсума). В свою очередь этот вопрос содержит в себе подвопросы. Во-первых, можно ли выработать более-менее общепризнанный подход, который позволил бы установить нейтральный в мировоззренческом (содержательном) плане логический статус указанных категорий? И, во-вторых, если это невозможно, то каково число содержательных интерпретаций этих категорий и как они могут соотноситься между собой?

На первый из сформулированных выше вопросов можно ответить утвердительно, но это будет справедливо лишь в отношении некоторых из перечисленных выше категорий. Ответ на второй вопрос связан с ответом на первый. Категории существования, бытия, мышления и т.д. представляют собой логические начала любой мировоззренческой системы, особенности которой детерминированы многими факторами, в большинстве своем нелогического характера (социокультурный фон, уровень достигнутого знания т.п.). Поэтому число содержательных интерпретаций этих категорий не ограничено, что со всей очевидностью демонстрирует история философии, и речь можно вести об отношении этих интерпретаций друг к другу, например, какая из них является в данный момент наиболее адекватной современной эпохе.

Мировоззренчески нейтральными могут быть представлены категории существования, бытия, мышления, субстанции и мира. Их мировоззренческая нейтральность обусловлена тем, что в человеческом мышлении они предшествуют онтологическому выбору, т.е. решению основного вопроса философии. Однако, как только этот выбор сделан, они утрачивают мировоззренческую нейтральность. Другими словами, до онтологического выбора, совершаемого субъектом, названные выше категории имеют всеобще-абстрактный характер. В результате онтологического выбора указанные категории вовлекаются в мировоззренческую (философскую) систему, в рамках которой получают определенную интерпретацию, и поэтому обретают всеобще-конкретный характер.

Предельно общей, и поэтому предельно абстрактной, является категория *существования*. Дать строго логическое определение этому понятию, по-видимому, нельзя, ибо среди многообразного множества понятий, выработанных человеком, невозможно найти такое более общее, т.е. родовое понятие, под которое (в смысле отношения субординации) можно было бы подвести понятие существования. Остается лишь указать ряд аналогов, например, “наличие”, “данность”, “обнаруживаемость”, которые способны вызвать определенные ассоциации, позволяющие приблизиться к пониманию содержания и объема этого понятия.

Содержание категории существования представляет собой результат предельного абстрагирования от того, как (= способ), где и когда (= форма) наличествует, обнаруживает себя некоторое нечто. Содержание понятия существования составляет один-единственный признак - элементарнейший факт наличествования нечто в универсуме, и ничего более. В силу закона обратного соотношения объема и содержания понятия объем категории существования является не просто бесконечным, а актуально-бесконечным. Неудивительно, что посредством этой категории субъект познания способен мыслить все, с чем сталкивался в прошлом, сталкивается в настоящем и будет сталкиваться в будущем, так как все это существовало, существует и будет существовать в каком-то смысле, но последний не включается в содержание понятия существования. И именно поэтому категория существования обладает уникальной логической характеристикой: в этой категории мыслится такой класс предметов, который не имеет дополнения. Объем понятия существования (А) полностью совпадает с объемом универсального класса (U):  $A=U$ . Отсюда вытекает другая особен-

ность категории существования. Это понятие может вступать либо в отношение тождества (равнозначности) с универсальным понятием, либо в отношение субординации с любыми другими понятиями, разумеется, кроме себя самого или универсального понятия, причем в рамках последнего из указанных выше отношений категория существования всегда выступает как подчиняющееся понятие.

В настоящее время проблема существования приобрела особую актуальность в связи с углублением познания в микро- и мегамиры, номическая структура которых детерминирует такие виды существования, которые никогда не смогут оказаться в поле нашего непосредственного макроскопического опыта. Поэтому их наличность для субъекта будет зависеть от теоретических (логических) средств, в том числе и определенной трактовки категории существования.

Виды существования человек мыслит с помощью категорий *бытия* и *небытия*. Эти категории необходимо определять через категорию существования, которая будет выступать в качестве ближайшего рода по отношению к ним. **Бытие** есть единство формы и способа существования. В этой категории мыслится специфическое существование, которое характеризуется некоторым набором признаков. В категории бытия существование предмета мыслится более конкретно, потому что в содержании этой категории фиксируются определенные признаки существования, детерминированные формой и способом обнаружения предмета в бесконечном многообразии мироздания. Так, живой организм является собой органическую форму бытия, подчиняющуюся биологическим законам. Способ его обнаружения в мире именно как живой формы бытия состоит в том, что, взаимодействуя со средой, он стремится воспроизвести некоторую меру внутреннего неравновесного состояния, в то время как неорганические формы бытия стремятся к равновесному состоянию.

Все то, что лишено формы (в каком-то смысле), но имеет способ существования, а значит, может характеризоваться некоторым набором признаков, при этом, как правило, противоположным набору признаков соответствующего бытия (как, например, атомы [=бытие] и пустота [=небытие] у Демокрита), мыслится как **небытие**. В современном научном знании в качестве небытия мыслится физический вакуум. В сумме объемы понятий бытия и небытия дают объем категории существования. Можно сказать, что категории бытия и небытия обладают потенциально-бесконечным объемом.

Многообразные виды бытия и небытия не существуют разрозненно, они взаимосвязаны таким образом, что образуют единую структуру - предельно общий вид существования, в котором исчезают все различия между видами бытия и небытия, кроме одного - различия целого и части, абсолютного и относительного. Этот вид существования выражается категорией *мира*. **Мир** (мироздание, универсум) есть единая, целостная, завершенная совокупность всевозможных видов бытия и небытия. Он включает в себе всю реальность, без каких-либо исключений. Из этого определения вытекает ряд особенностей данной категории. Она представляет собой отвлечение: 1) от всех качественных различий, как видов бытия, так и небытия; 2) от пространственно-временных отношений, в пределах которых существуют виды бытия и небытия; 3) от гносеологического статуса (познан или нет) того или иного вида бытия или небытия. В понятии "мир" мы мыслим и то, что нами познано, и то, чего мы еще не знаем. В этом смысле мир является предметом только философского познания, осуществляющегося в рамках определенной философской системы.

Из такого понимания категории мира вытекает тезис о его единственности и единстве, интерпретация которого зависит от того или иного философского решения проблемы

субстанции. В отличие от понятий “существование”, “бытие” и “небытие”, понятие “мир” является единичным и собирательным. В этом смысле категория “мир” противостоит категории существования. Последняя логически включает в себя все, что только можно помыслить. Мир же включает в себе все это онтологически, или фактически (физически).

Осознание структурности мира есть понимание субъектом специфичности форм бытия по фундаментальному основанию природы их существования — материальной или идеальной. Вместе с тем мир един и единственен. Этот факт выражен в собственном существовании субъекта, человека — единстве души и тела. Именно в этом шаге понимания субъект с необходимостью делает онтологический выбор, независимо от того, осознает ли он свой волевой акт или нет.

Онтологический (мировоззренческий) выбор осуществляется через введение в логическую структуру мышления субъекта категории *субстанции*, которая отражает сущностную структурированность мира.

**Субстанция** есть самодостаточное, самодетерминированное существование (“бытие-в-себе-и-для-себя-необходимое” [Гегель]). Для субстанции нет ничего внешнего, ничего вне ее самой, что могло бы быть причиной, предельным основанием ее собственного существования, следовательно, она существует безусловно, благодаря только себе самой. Все то, что конечную причину обнаруживает вне себя, образует объем понятия *акциденции*. Сумма объемов категорий субстанции и акциденции дают объем категории существования. Иначе говоря, учитывая, что категория существования тождественна универсальному понятию, категории субстанции и акциденции являются дополнениями по отношению друг к другу.

То или иное понимание субстанции в моделях мира вводится как исходный постулат, представляя собой, прежде всего, материалистическое или идеалистическое решение онтологической стороны основного вопроса философии: первична материя или сознание? Различают так же метафизическое понимание субстанции, как неизменного начала, и диалектическое — как изменчивой, саморазвивающейся сущности. Все это вместе взятое дает нам качественную интерпретацию субстанции. Количественная интерпретация субстанции возможна в трех формах: монизм объясняет многообразие мира из одного начала (Гегель, Маркс), дуализм — из двух начал (Декарт), плюрализм — из множества начал (Платон, Демокрит, Лейбниц).

В случае монистической трактовки категории субстанции это понятие характеризуется как единичное и собирательное; в случае плюралистической — как общее и несобирательное и, в принципе, имеющее бесконечный объем (например, у Демокрита или Лейбница). В случае же дуализма — как общее, собирательное и имеющее конечный объем, равный двум.

Для материализма сущность — это взаимодействие тех элементов, из которых состоит бытие и небытие, и поэтому их сущность, т.е. субстанция — это многообразные взаимодействия внутри как бытия, так и небытия. Впервые эту мысль высказал Б. Спиноза, для которого субстанция и есть взаимодействие, порождающее все многообразие свойств и состояний вещей. В материалистическом понимании субстанциональной основой мира является **материя**. **Материя** есть объективная реальность, которая отражается мыслящим существом в его чувствах и мыслях. То есть, материя являет собой форму объективного единства бытия и небытия, которая выступает в качестве конечной причины себя самой и всех форм

идеального бытия, с необходимостью воздействуя на них, в том числе и на человеческое сознание.

Таким образом, единство бытия и небытия, с одной стороны, и субстанция, с другой, составляют две стороны одной и той же реальности, а их единство - это материя. В понятии материи мыслят как внешние, так и внутренние стороны реальности. Поэтому в естествознании всякое познание - это познание материи, поскольку наука стремится дать не только внешнее описание вещей, но и раскрыть их внутреннюю основу - причину их существования и всех особенностей, присущих этим вещам.

С точки зрения логики в представленном ракурсе понятие материи характеризуется как единичное, абстрактное, собирательное.

Еще в древние времена сложилось представление об изменчивости как одном из основных атрибутов вечности, материальности. Говоря современным языком, материя и движение неразрывно связаны между собой.

Дальнейшее развертывание категориальной структуры мировоззрения связано с введением в сознание субъекта понятия **движения**. **Движение** есть всякое взаимодействие, взятое в единстве со своим результатом - вызываемым им изменением. Из данной дефиниции ясно видно, почему в традиционном понимании движение отождествляется с изменением.

Принципиально важным свойством движения является его **противоречивость**. Последняя проявляется в трех аспектах: 1) единстве бытия и небытия, 2) единстве покоя и изменчивости, 3) единстве устойчивости и неустойчивости.

Противоречивость движения порождает **пространство и время**. Если движение представляет собой общий способ существования материальных систем, то пространство и время являются общими формами их существования. **Пространство** – это мера бытия, покоя, устойчивости в движении. Именно поэтому субъект воспринимает различные явления как сосуществующие в пространстве одно подле другого. **Время** – это мера небытия, изменчивости, неустойчивости в движении. Оно воспринимается как последовательная смена состояний предмета, как смена событий.

Представляя собой единство противоположностей, пространство и время неразрывно связаны между собой и образуют единый пространственно-временной континуум. В силу этого обстоятельства они обладают рядом общих свойств. Во-первых, пространство и время материальны, то есть они неотделимы от своего материального носителя (нет и не может быть пространства и времени самих по себе – вне, независимо и до своего носителя). Во-вторых, так же как и их субстрат, пространство и время объективны. В-третьих, пространство и время универсальны. В-четвертых, пространство и время противоречивы. Однако, в отличие от движения, противоречивость которого является внутренней, противоречивость пространства и времени является внешней, то есть проявляется по отношению друг к другу (что вполне естественно, так как пространство и время являются противоположностями). Частные свойства пространства и времени определяются характеристиками тех материальных систем, формой существования которых они являются.

Современная наука при объяснении явлений мира исходит из материалистически-монистического понимания субстанции, подразумевая под ней материю в аспекте единства всех форм ее движения, всех возникающих и исчезающих в этом движении различий и противоположностей. Например, в физических теориях последнего времени в качестве субстанции (в относительном смысле) используется понятие физического вакуума, флук-

туации которого детерминируют известные нам виды физической реальности. Но что еще более важно, в современной науке субстанция мира трактуется как саморазвивающаяся материя. Это означает, что при рассмотрении любого уровня организации материи в нем обязательно обнаруживаются направленные необратимые изменения. Поэтому одной из центральных категорий научного мировоззрения является категория *развития*.

В теории материалистической диалектики развитие трактуется как атрибут материальной субстанции. Категория развития конкретизирует понятие движения, так как в содержание этой категории включается такой признак как направленность изменений. Всякое развитие есть движение, но не всякое движение есть развитие. Категория движения является более общей, она больше по своему объему, чем категория развития. Однако последняя богаче по содержанию, чем категория движения. Движение есть всякое взаимодействие и вызываемое им изменение (процесс + результат). В понятии движения не отражается механизм взаимодействия и изменения, в форме которого реализуется **номическая структура**, т.е. система закономерных связей и отношений предмета, не говоря уже о направленности изменений. Другими словами, понятие движения представляет собой двойную абстракцию. При рассмотрении движения мы абстрагируемся, во-первых, от механизма изменений (как? и почему?), и, во-вторых, от их направленности (куда? и в каком направлении?). В категории развития указанные моменты получают должное отражение, и тем самым она конкретизирует категорию движения. **Развитие** есть закономерное, необратимое, определенно направленное взаимодействие, генерирующее новое качество предмета (процесс + механизм + направленность + результат).

## 2. Онтологические основания

Вступление человечества в новое столетие сопровождается радикальными изменениями мировоззренческого характера. Формируется новая научная картина мира – эволюционно-синергетическая. По этой причине принципиально важным становится рассмотрение вопроса об онтологических основаниях современного научного мировоззрения.

Самое общее и вместе с тем самое простое онтологическое основание научного мировоззрения, образуют такие атрибуты мироздания, как **структурность и системность**. Обобщая данный аспект рассматриваемой проблемы, с необходимостью приходим к констатации предельной структурированности Мира, которая (в этом ракурсе) реализуется в единстве материального и идеального, бытия и мышления, материи и сознания. Видимо поэтому мало у кого вызывает сомнение древний философский принцип единства (тождества) «макрокосма» и «микрокосма», то есть Вселенной и Человека. Отсюда понятно, почему до сих пор человек рассматривается как венец мирового эволюционного процесса, ведь самое человеческое бытие есть конкретное единство материального и идеального. В силу этого обстоятельства в человеческом бытии (= бытие, осознающее самое себя) в наибольшей степени реализована номическая структура мироздания.

Основная проблема здесь заключается в нерешенности вопроса перехода от неживой природы к живой в едином эволюционном процессе, по крайней мере, в масштабах нашей Метагалактики. В данном случае структурированность мироздания реализуется через дифференциацию живого и неживого, а системность - в их единстве (как минимум в аспекте генетической взаимосвязи и относительной прямой детерминации живого неживым, а также относительной обратной детерминации неживого живым [антропный принцип]).

Второе онтологическое основание современного научного мировоззрения зафиксировано в **принципе детерминизма**. Современное понимание развития существенно отличается от его трактовки в истории научной и философской мысли. Прежде всего, это касается учения о содержании и роли причинности в развитии. В XX веке динамическая концепция причинности, на которой основывалась классическая философия и наука, была дополнена вероятностной. В соответствии с последней, причинно-следственная связь, во-первых, реализуется не во всех типичных для нее случаях, во-вторых, не всегда приводит к одному и тому же результату. Иначе говоря, причинность носит вероятностный, статистический характер, т.е. имеет в качестве своего основания не только необходимые, но и случайные отношения. Именно поэтому процесс развития всегда приводит к порождению нового и является необратимым. Например, случайные мутации в генотипе организма приводят к появлению у него новых признаков, которые в результате естественного отбора могут закрепиться и передаваться по наследству, что, в свою очередь, может привести к образованию нового биологического вида.

Дальнейшее развёртывание принципа детерминизма порождает категорию субстанции (см. 1-й параграф). Бытие и небытие предполагают не только существование, но и его причину. Другими словами, как бытие, так и небытие представляют собой единство существования и сущности. В понятии субстанции как раз и выражается сущностная сторона бытия и небытия.

Осознание структурности мира есть понимание субъектом специфичности форм бытия и небытия по фундаментальному основанию природы их существования — материальной или идеальной.

Другими словами, категория субстанции углубляет феноменологическую специфичность фундаментальных рядов форм бытия и небытия — материальных и идеальных — до сущностного уровня их различения: какой из этих двух рядов является носителем, средоточием, источником мировой причинности.

Третье, главное онтологическое основание составляет **принцип развития**, который к концу XX века приобрел статус мировоззренческого и методологического основания науки в целом. Сегодня принцип развития в космологии приобрел такое же решающее значение, как и в биологии. Весьма глубоко проник он в химию и в микрофизику. В 30-е годы XX столетия высказанная в различных контекстах Э. Резерфордом, Г. Гамовым, В. И. Вернадским мысль об историческом развитии на атомарном уровне вызвала немало возражений. В последующем среди естествоиспытателей окрепла убежденность, что многие явления в этой области нельзя объяснить вне процесса развития, т.е. без учета тех факторов, которые привели мир к его современному состоянию. С этой точки зрения в каком-то виде микромир должен «помнить» свою историю. Уточняя данное положение, добавим, что в новых астрофизических гипотезах и в гипотезах о природе и происхождении элементарных частиц учитывается необратимость процесса структурализации мира, его усложнения, т.е. под развитием во всех случаях подразумевается естественное снижение энтропии (увеличение степени организации системы).

Наиболее рельефно высказанные выше тезисы можно проиллюстрировать положением дел, сложившимся на рубеже столетий в космологии.

В XX столетии в научном познании проблема космогенеза приобрела глобальный характер. Ее решение связано с возникновением и развитием теории Большого взрыва, создание которой детерминировано установлением фундаментальных закономерностей развития

материи. Последние являются предметом теории относительности и квантовой механики. На их основе стало возможным реализовать идею развития в глобальном масштабе.

По этому пути главным образом и пошло развитие космологии (космогонии) в последнем столетии уходящего тысячелетия. Тем не менее, имеющиеся трудности в объяснении свойств Вселенной (например, относительной однородности распределения вещества во Вселенной) заставляет некоторых ученых оказаться от идеи развития применительно ко всей Метагалактике.

Именно так поступил английский астрофизик Ф. Хойл (F. Hoyle), предпочтя эволюционным моделям картину стационарной Вселенной<sup>1</sup>.

Слабым местом всех теорий стационарной Метагалактики является механизм “рождения” вещества<sup>2</sup>. Ф. Хойл предложил следующее. Существует С-поле (“творящее поле” {creative field}), которое по мере расширения Вселенной постоянно “творит” новую порцию вещества из “ничего”, так что плотность материи во Вселенной остается постоянной.

Однако теория стационарной Метагалактики противоречит эмпирическим данным об эволюции звездных объектов и отсутствию заметного числа античастиц в космическом пространстве (вновь “рождающееся” вещество должно быть электрически нейтральным), наличие которых вытекает из основных положений теории Хойла<sup>3</sup>. Помимо этого можно привести еще ряд аргументов против стационарной модели Вселенной, например, факт существования фоновое реликтового излучения<sup>4</sup>.

Есть все основания полагать, что модель эволюционирующей Вселенной является предпочтительней, чем модель стационарной Метагалактики. Во-первых, не смотря на имеющиеся трудности, первая из указанных моделей лучше согласуется с эмпирическими данными. Во-вторых, она меньше “нагружена” различными умозрительными конструкциями, подобных “С-полю” Ф. Хойла. В-третьих, и с философской точки зрения нестационарная модель Вселенной представляется более привлекательной и значимой<sup>5</sup>.

Можно сказать, что современная космология сделала выбор в пользу концепции глобального эволюционизма (глобальный космогенез), в которой диалектико-материалистический принцип развития воспроизводится на уровне оснований науки, и которая служит центром идейной кристаллизации новой научной картины мира<sup>6</sup>.

В рамках глобального эволюционизма происходит элиминация понятия изолированной системы, а вместе с ним и концепции абсолютного детерминизма. Последняя лежит в основе науки XVII-XIX веков, в том числе и в основании космогонической гипотезы Канта-Лапласа, которая представляет собой одну из первых попыток реализации идеи развития в науке. Теперь же всякий локальный процесс эволюции может быть объяснен только лишь как необходимый момент единого глобального процесса развития Вселенной как целого.

---

<sup>1</sup> См.: Хойл Ф. Галактика, ядра и квазары. – М., 1968. – С. 97-127.

<sup>2</sup> См.: Девис П. Пространство и время в современной картине Вселенной. – М., 1979. – С. 239-240.

<sup>3</sup> См.: Розенталь И.Л. Геометрия, динамика, Вселенная. – М., 1987. – С. 109.

<sup>4</sup> См.: Мостепаненко А.М. Проблема существования в физике и космологии. – Л., 1987. – С. 70.

<sup>5</sup> См.: Мостепаненко А.М. Указ. соч. – С. 71-72.

<sup>6</sup> Турсунов А. Мироздания тугие узлы (Новейшая космология в философской перспективе) // Вопросы философии. – 1988. - № 2. – С. 71.



Одной из форм реализации такого подхода к эволюционным процессам, происходящим в нашем мире, является так называемый “антропный принцип в космологии” (АПК). Этот принцип позволяет ученым установить связь самых ранних стадий эволюции Вселенной и позднейшей биологической эволюции на Земле<sup>7</sup>.

В связи с этим был поставлен вопрос: “почему природа устроена именно так, а не иначе?” Точнее говоря, речь идет о происхождении и обусловленности системы законов Вселенной, определяющих ее эволюцию и строение. Примечательно здесь то, что постановка этого вопроса сопровождается сменой представления об устойчивости мироздания (возведенного в абсолют классической механикой) идеей его радикальной неустойчивости<sup>8</sup>. В свою очередь неустойчивость мира основана на неопределенности, имеющей место в микромире. Ибо сама неопределенность микрообъектов есть следствие противоречивости движения вообще и движения элементарных частиц в частности. Отсюда вытекает вывод о том, что неопределенность есть атрибутивная черта объективного мира. Именно этот принципиальный факт установила квантовая механика. “Неопределенность стала трактоваться как объективная в отличие от неопределенности во всей предшествующей физике, где она толковалась как неполнота или недостаточность знаний”<sup>9</sup>.

Таким образом, оказывается, что решение вопроса об эволюции Вселенной как целого может быть осуществлено только на пути синтеза космологии (космогонии) и физики элементарных частиц<sup>10</sup>. То есть необходимо достичь единства отражения микро-, макро- и мегамиров. Это и означает решение вопроса об эволюции законов Вселенной, так как, в данном случае, все известные современной науке типы взаимодействия – гравитационное, электромагнитное, ядерные слабое и сильное – будут объединены в одно Великое взаимодействие, или, как его еще иначе называют, в суперсилу<sup>11</sup>. Соответственно этому должна быть построена и единая теория взаимодействия, объединяющая в одно целое различные физические теории, описывающие и до известных пределов объясняющие все эти взаимодействия по отдельности.

Теория суперобъединения<sup>12</sup> должна объяснить, как единая суперсила разворачивается в четыре известных нам типа взаимодействия, тем самым порождая многообразие нашего мира.

Первые теории Великого объединения (ТВО) появились в середине 70-х годов XX века. ТВО объединили три типа взаимодействия – электромагнитное и ядерные сильное и слабое. Принципиальное значение при этом имеет тот факт, что унификация названных типов взаимодействия происходит на основе квантовой механики. Как известно, создание по-

---

<sup>7</sup> См.: Балашов Ю.В. “Антропные аргументы” в современной космологии // Вопросы философии. – 1988. - № 7. – С. 117-127; его же Антропный космологический принцип в зеркале критики // Философские науки. 1990. - № 9. – С. 30-40; Естествознание в борьбе с религиозным мировоззрением / Отв. ред.: М.Д. Ахундов, Л.Б. Баженов. – М., 1988. – С. 151-165; Betty S., Cordell B. God and Modern Science: New Arguments // International Philosophical Quarterly. – December. – 1987. – V. XXVII. – N 108. – P. 409-435; Gale G. The Anropic Principle // Scientific American. – December. – 1981. – V. 245. – N 6. – P. 114-122 и др.

<sup>8</sup> См.: Балашов Ю.В. “Антропные аргументы” в современной космологии. – С. 117-120.

<sup>9</sup> Гречанова В.А. Неопределенность и противоречивость в концепции детерминизма. – Л., 1990. – С. 76.

<sup>10</sup> См.: Турсунов А. Указ. соч. – С. 70.

<sup>11</sup> См.: Девис П. Суперсила. – М., 1989.

<sup>12</sup> См.: там же. – С. 160.

следней было связано с преодолением ограниченности концепции абсолютного детерминизма, лежащей в основе классической науки, и заменой ее концепцией детерминизма, основанной на принципе неопределенности. Вместе с тем, происходит и смена стиля научного мышления: вместо механико-математического вводится квантово-логический стиль мышления<sup>13</sup>. Таким образом, оказывается, что проблема исторического в современной физике и космологии (космогонии) решается комплексно, в единстве с квантово-логическим, которое является разновидностью логического, его конкретизацией на том уровне материи, который описывает и объясняет квантовая механика<sup>14</sup>.

Выше приведенная краткая характеристика развития физики и космологии в XX веке может быть резюмирована следующим образом: естественнонаучный подход к проблеме космогенеза является качественно другим по отношению к подходу классической науки. Отличие заключается в том, что сама проблема космогенеза поднимается современным естествознанием на новый уровень, трансформируясь в проблему глобального космогенеза: космическая эволюция может получить удовлетворительное объяснение лишь в том случае, если мы рассматриваем всю Вселенную как развивающееся целое. Современные астрономические наблюдения со всей очевидностью доказывают этот вывод<sup>15</sup>, следовательно, и правомерность нового подхода к указанной проблеме.

Естественнонаучную базу подхода к вопросу об эволюции Вселенной как целого составляют теория относительности А. Эйнштейна (1879-1955), космологические модели нестационарной Вселенной А. А. Фридмана (1888-1925) и открытие в 1929 году американским астрономом Э. Хабблом (1889-1953) явления разбегания галактик, эмпирически подтверждающее теоретические построения Фридмана. С одной стороны. С другой – квантовая механика, создание которой связано с именами М. Планка (1858-1976), Н. Бора (1885-1962), В. Гейзенберга (1901-1976), А. Эйнштейна и др.

Как видим, идея развития в рамках современного подхода к проблеме космогенеза воспроизводится на уровне мировоззренческого принципа – принципа развития, который вполне сознательно кладется космологами<sup>16</sup> и физиками<sup>17</sup> в основание своих теорий. Этот принцип диалектики находит свое конкретно-научное оформление в виде концепции глобального эволюционизма.

В связи с этим с необходимостью на новом уровне решается методологическая проблема единства исторического и логического. Здесь можно выделить два тесно взаимосвязанных аспекта: во-первых, теперь рассматривается история (эволюция) всей Вселенной, как органического целого, во-вторых, в историю этого целого включена эволюция его законов. То есть современная наука стремится достигнуть качественно нового тождества исторического и логического, в рамках которого проблема истории объекта решается в единстве с эволюцией его номической основы. Иначе говоря, история явлений (например, космогоническая гипотеза Канта-Лапласа) дополняется историей сущности, составляющей номическую основу этих явлений (соответственно, современные космогонические модели). Отсюда следует вывод, что космогония конца XX столетия стремится реализовать откры-

---

<sup>13</sup> См.: Роженко Н.М. Единство логического и исторического в научном познании (на материалах современной физики): Автореф. дис. ... д-ра филос. наук. – Киев, 1984. – С. 27.

<sup>14</sup> См.: там же. – С. 26.

<sup>15</sup> См.: Шкловский И.С. Вселенная. Жизнь. Разум. – М., 1987. – С. 90-91.

<sup>16</sup> См.: Шкловский И.С. Указ. соч. – С. 94.

<sup>17</sup> См.: Пригожин И. Переоткрытие времени // Вопросы философии. – 1989. - № 8. – С. 19.

тый тип единства исторического и логического.

Далее проанализируем более подробно те трансформации, которые происходят в современной научной парадигме.

Современные космологические модели вполне определенно демонстрируют эвристическую силу нестационарного подхода, предполагающего рассмотрение физической реальности с позиций принципа развития. Очевидно, что если Вселенная реконструирована в космологических моделях как развивающаяся целостность, то и конкретные формы материи (химическая, геологическая, биологическая, социальная), порожденные в едином «вселенском» процессе развития, также претерпевают направленные изменения, т.е. развиваются.

Такое положение дел дает основания для принципиально важных в мировоззренческом и методологическом отношении выводов.

В современной науке развитие трактуется как нелинейный, вероятностный и необратимый процесс, характеризующийся относительной непредсказуемостью результата. В силу указанных обстоятельств прогнозирование как необходимый элемент философского и научного знания в настоящее время воплощается в форме построения возможных миров, представляющих собой набор предполагаемых будущих состояний того или иного объекта.

Открытия в различных областях науки XX в., а так же возникновение новых отраслей научного знания (кибернетика, системология, синергетика, информатика и т.д.), привели к кардинальному сдвигу в научной парадигме наших дней, узловыми пунктами которой являются представления о сложности, нелинейности, неопределенности, принципиальной статистичности и вероятности происходящих в мире процессах. Философским ответом на это стала новая форма диалектики, в основание которой положены следующие принципы: 1) принцип *материального единства мира*, согласно которому все мировые процессы детерминированы материальной субстанцией; 2) принцип *развития*, требующий рассматривать все процессы как результат определенным образом направленных изменений; 3) принцип *детерминизма*, нацеливающий на выяснение сложного комплекса взаимосвязей и взаимозависимостей явлений мира; 4) принцип *системности*, в соответствии с которым любой процесс или явление следует понимать определенным образом организованное целое, бесконечно сложно взаимодействующее со средой, в которую оно погружено.

Следует ожидать, что в науке XXI века доминирующей станет парадигма, основу которой будут составлять законы диалектики, т.е. универсальные законы развития, инвариантные к любому уровню организации реальности (физической, химической, геологической, биологической, социальной и т.д.). Как следствие ядра научно-исследовательских программ XXI века также будут составлять законы диалектики<sup>18</sup>: либо имплицитно - в виде

---

<sup>18</sup> Данное обстоятельство позволяет уточнить структуру научно-исследовательских программ (НИП), предложенную И. Лакатосом, согласно которому НИП состоит из «жесткого ядра» и «защитного пояса». Дело в том, что «жесткое ядро» оказывается не таким уж жестким, так как в нем самом присутствует инвариантный элемент, каковым на современном этапе научного познания является система универсальных законов развития (законы диалектики), и переменный элемент, который составляют законы развития именно той области реальности, которая образует предмет данной НИП. Постоянный элемент «жесткого ядра» НИП можно назвать центральной частью «ядра», переменный же – периферийной частью «ядра». Предложенная детализация структуры НИП позволяет более гибко объяс-

определенных законов развития данного уровня организации реальности (например, законы селектогенеза в теории биологической эволюции), либо эксплицитно (например, в экономической теории К. Маркса). Но как в том, так и в другом случае, именно законы диалектики будут выступать предельными онтологическими основаниями НИП в силу их универсальности.

### 3. Эпистемологические основания

Характер развития современного научного знания настоятельно требует дальнейшей разработки методологии научного познания. Данное обстоятельство детерминировано принципиальными изменениями, которые претерпело развитие науки во второй половине XX столетия. Главным образом это связано с тем, что идея развития, в той или иной степени проявлявшая себя в истории философии и науки, к концу ушедшего столетия приобрела статус мировоззренческого и методологического принципа. Такие радикальные изменения в базисных структурах современной науки не могут не отразиться на ее важнейших составляющих, в том числе в научно-исследовательских программах (НИП). По этой причине принципиально важным становится рассмотрение вопроса об эпистемологических основаниях современного научного познания.

Один из основополагающих принципов диалектики – принцип развития находит свое конкретно-научное оформление в виде концепции глобального эволюционизма. В связи с этим, с необходимостью, на новом уровне решается методологическая проблема единства исторического и логического.

Проблема единства исторического и логического была впервые поставлена в рамках немецкой классической философии, особенно рельефно – в философии Гегеля, в которой приобрела ярко выраженный объективно-идеалистический характер. Однако развитие естествознания настоятельно требует использование материалистической интерпретации указанной проблемы. Первоначально материалистическое решение этой проблемы было дано в работах К. Маркса и Ф. Энгельса. В дальнейшем детальная разработка различных аспектов единства исторического и логического осуществлялась в советской философской литературе (наиболее интенсивно в 60-е годы XX столетия), в которой условно можно выделить два направления: 1) анализ проблемы на базе материала естественных наук (работы А.А. Ивакина, В.Ф. Палий, Г.А. Подкорытова и др.) и 2) анализ той же проблемы на базе материала гуманитарных и социально-экономических наук, главным образом в виде комментариев к «Капиталу» К. Маркса (работы В.А. Вазюлина, Э.В. Ильенкова, М.М. Розенталя и др.). Эти два направления были заданы, по всей видимости, Э.В. Ильенковым, который определил соответственно два «принципиально возможных случая» отношения логического к историческому. Первый из них характерен для естественных наук, второй – для общественных наук<sup>19</sup>. При этом сам Э.В. Ильенков был склонен анализировать второй случай, впрочем, как и большинство авторов, обращавшихся к проблеме единства исторического и логического.

---

нять процесс развития той или иной научной области. Например, дарвинизм - генетика - синтетическая теория эволюции.

<sup>19</sup> Ильенков Э.В. Историческое и логическое // Вопросы диалектического материализма: Элементы диалектики / Отв. ред. П.В. Таванец. М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 317.

В начале XXI века актуальность рассматриваемой методологической проблемы не только не снижается, а наоборот, возрастает. И возрастает именно в рамках первого «возможного случая» отношения логического к историческому, то есть в рамках естествознания. Необходимость ее дальнейшей разработки обусловлена рядом причин. Во-первых, постановкой и разработкой новых фундаментальных проблем науки, особенно - проблемы эволюции законов (например, в биологии, физике, космологии). Во-вторых, возникновением и развитием в последней трети XX столетия новых междисциплинарных областей научного знания – синергетики, системологии и информационного подхода. В-третьих, появлением и распространением методологии научно-исследовательских программ.

Этот и другие вопросы методологии современного естествознания требуют своего решения, причем главную роль в их решении должен сыграть всесторонний философский анализ. Это в полной мере относится ко всем аспектам методологии НИП, особенно в связи с проблемой единства исторического и логического.

Для выявления эпистемологических оснований НИП необходимо рассмотрение двух аспектов: во-первых, при каких условиях возникает проблема соотношения исторического и логического, и, во-вторых, какое влияние оказывает общая логическая модель развития на понимание истории изучаемого объекта.

Если мы проследим хотя бы в общих чертах историю познания, то мы обнаружим два примечательных момента. Первое. Идея о совпадении исторического и логического, независимо от того, сознает ее познающий субъект или нет, возникает тогда, когда пытаются рассматривать развитие как закономерный процесс, внутренне присущий исследуемому объекту. Второе. Если развитие понимается неправильно, то искажается и реконструируемая история. Реконструируемое прошлое должно совпадать с известными фактами, в противном случае, если этого совпадения нет, следует исправлять концепцию развития, что сделал, например, Гегель, столкнувшись с этой проблемой.

У Гегеля вся сложность взаимоотношений исторического и логического сведена к одному их отношению – отношению развитой теории к истории формирования этой теории. В современном познании отчетливо проявляется трехчленное отношение, которое отражает всю сложность вопроса о соотношении исторического и логического: развивающийся предмет, история формирования теории данного предмета и собственно теория исследуемого предмета в самой развитой ее фазе.

Но в этом трехчленном отношении имплицитно содержится еще один, четвертый, член. – Это логика как теория человеческого мышления, которая тоже развивается. Для материалистической диалектики это положение является внутренним принципом, так как она органически включает в себя историчность человеческого мышления вообще, научного – в частности. В процессе своей практической деятельности человек создает категориальную структуру, с помощью которой он отражает мир. Результатом этого отражения является определенная картина мира. Между ними постоянно возникает несоответствие, то есть логика человеческого мышления перестает соответствовать картине мира. Последняя реконструируется и создается новая картина мира и так далее. Таким образом, в этом процессе логика развивается. По этой причине диалектика исторического и логического выражает одновременно и отношение между историей предмета и логикой человеческого мышления и отношение между историей того же предмета и его теорией.

Здесь присутствует еще один важный в методологическом отношении аспект: исследуемый предмет необходимо рассматривать на высшей стадии его развития, то есть брать

самую развитую его форму. Дело в том, что история любого предмета представляет собой процесс органического преобразования одной конкретности в другую, следующую за ней более высокую и развитую конкретность. Более развитое целое, сменяя менее развитое, строится из того материала, который создан всем предшествующим развитием.

В рамках рассматриваемого методологического требования надо иметь в виду три момента.

**Первый** момент заключается в том, что развивается не только сам предмет, но и номическая структура, которая детерминирует развитие этого предмета. Данное обстоятельство получило свое отражение в некоторых концепциях современного естествознания лишь во второй половине XX столетия. До указанного периода развития науки эволюционные теории в различных ее областях строились на основе принципа актуализма. Согласно этому принципу законы эволюции изучаемой предметной области мыслятся как инвариантные, неизменные на всем протяжении ее существования.

В наши дни в различных естественнонаучных эволюционных теориях отчетливо выражено понимание историчности не только исследуемого предмета, но и законов его развития.

Таким образом, можно выделить две интерпретации принципа актуализма: принцип абсолютного актуализма и принцип относительного актуализма.

Принцип абсолютного актуализма утверждает неизменность (инвариантность) законов развития изучаемого предмета (например, в знаменитой небулярной гипотезе Канта-Лапласа).

Принцип относительного актуализма допускает некоторую изменчивость номической структуры реконструируемого объекта (биологические концепции второй половины XX века, теория Суперсилы).

В свою очередь такая дифференциация подходов к развивающейся целостности обуславливает возможность реализации в движении научного знания трех типов единства исторического и логического: закрытого, замкнутого и открытого. В основе каждого из них лежит определенное понимание актуализма.

Закрытый тип – такое тождество исторического и логического, которое основано на утверждении инвариантности номической структуры исследуемого целого, то есть в его основе лежит абсолютный актуализм (космогонические гипотезы Декарта, Канта-Лапласа, геологическая теория Лайеля, дарвиновская теория).

Два других типа соотношения исторического и логического основаны на относительном актуализме, однако принципиально отличны друг от друга.

Замкнутый тип единства исторического и логического допускает некоторую эволюцию системы законов изучаемого предмета в пределах замкнутого цикла (натурфилософия Эмпедокла, философская система Гегеля, модель пульсирующей Вселенной в космологии).

Открытый тип тождества исторического и логического есть тот тип, в рамках которого эволюция законов развития рассматриваемого предмета не ограничена какими-либо пределами, имеет направленность от прошлого, через настоящее к будущему и является необратимой (экономическая теория Маркса, теория великого объединения в физике, синергетические концепции).

**Второй** момент, содержащийся в принципе исторического и логического, касается вопроса о том, с чего начать анализ предмета исследования, а так же вопроса о логической последовательности категорий.

Чтобы найти в развитой структуре целого его начало, необходимо в этом развитом целом определить всеобщее и вместе с тем самое простое отношение. С него и следует начинать логическую реконструкцию развития исследуемого объекта.

Решение же вопроса о логической последовательности категорий связано с мыслью Гегеля о том, что идея в своем развитии ничего не теряет, а сохраняет в преобразованном, «снятом» виде<sup>20</sup>.

Этот методологический ориентир имеет под собой объективную основу, которая заключается в том, что на самой зрелой стадии развития предмета в его структуре сохраняются в преобразованном виде все необходимые отношения предшествующих стадий его эволюции. При этом между этими отношениями устанавливается определенная субординация и координация, которая «запечатлевает» историю возникновения данных отношений. Отсюда вытекает возможность познания прошлых этапов истории изучаемого предмета. При этом исследователь может «видеть» эту историю двояким образом: во-первых, в сосуществовании разных ее этапов (например, в астрофизической теории звезд), и, во-вторых, в структуре развитого целого (например, реликтовое излучение в астрофизике).

Здесь необходимо дать пояснение относительно первого случая «видения» истории. Попав в такую гносеологическую ситуацию, исследователю необходимо избегать абсолютизации этого момента, то есть сосуществование различных стадий истории изучаемого предмета. В противном случае он может попасть в так называемую «эргодическую ловушку»<sup>21</sup>. Дело в том, что при абсолютизации момента сосуществования различных стадий развития предмета абсолютизируется тождество пространства и времени, при этом их специфика ускользает от внимания исследователя. Это ведет к упрощенному пониманию развития, что, в свою очередь, приводит к тривиальным выводам.

Именно по этому последовательность развертывания логических категорий отражает последовательность исторического возникновения и развития исследуемого объекта, несмотря на то, что сам этот процесс непосредственно не рассматривается.

Суммируя вышесказанное, суть рассматриваемого метода исследования можно коротко сформулировать так: логическое восхождение от абстрактного к конкретному, выражающее историческое «восхождение», то есть зарождение и развитие самой изучаемой конкретной целостности. При этом целью и результатом этого восхождения является достижение единства исторического и логического.

**Третий** момент заключается в том, что при использовании метода восхождения от абстрактного к конкретному теоретический анализ фактов и критическое рассмотрение истории мысли представляют собой две тесно взаимосвязанные стороны логической реконструкции изучаемой целостности.

Здесь речь идет о диалектическом единстве исторического и логического методов. Это единство предполагает тождество и различие. Тождество состоит в том, что при обоих методах понятия, выработанные предшествующим историческим развитием мысли, сопоставляются с реальными историческими фактами развития предметной области. Различие заключается в том, что при историческом способе эти понятия подвергаются критике посредством сопоставления с теми исторически-определенными фактами, путем обобщения

---

<sup>20</sup> См.: Гегель Г. В. Ф. Сочинения: Пер. с нем. – М.: Партиздат, 1932. – Т. 9. – С. 44.

<sup>21</sup> См. об этом подробнее в кн.: Принципы материалистической диалектики как теории познания / Отв. ред. В. А. Лекторский. – М.: Наука, 1984. – С. 177 – 193.

которых возникли понятия данной теории. При логическом же способе понятия некоторой теории сопоставляются с теми фактами, которые наблюдаются на современной, более развитой и высокой стадии развития объекта.

При этом логический способ обнаруживает ряд преимуществ. Во-первых, на более высокой стадии развития объекта наиболее ясно и отчетливо обнаруживаются те отношения, которые ранее можно было рассмотреть с трудом; иначе говоря, этот способ критики дает нам возможность рассмотреть явление в той точке, где она достигла своего полного и зрелого выражения на данный момент времени. Во-вторых, логический способ дает теоретическое понимание современных фактов и проблем, которое выступает в качестве непосредственного результата. Однако логическое развитие не следует рассматривать чисто абстрактно, оно нуждается в исторических иллюстрациях, в постоянном сопоставлении с действительностью. Логический метод с необходимостью предполагает использование на отдельных этапах исследования исторического метода, но последний играет подчиненную роль.

Такое взаимоотношение логического и исторического методов обусловлено тем, что единство исторического и логического, модусом которого является единство исторического и логического методов, заключается в том, что теоретическое мышление по необходимости вынуждено обращаться к анализу исторической реальности, чтобы осуществлять свое дальнейшее движение. Эта методологическая установка объясняется тем, что логическое движение требует постоянного привлечения исторического материала особенно при качественном изменении объекта (например, в синергетике). В противном случае теоретическое мышление теряет почву, на которую оно могло бы поставить себя, равным образом и объект, которому оно могло бы себя противопоставить. Тем самым единство исторического и логического предполагает открытость теоретической системы. Такая открытость позволяет реализовать в полной мере в научном познании принцип развития. Эти факторы познавательного процесса дают возможность теоретической системе верно воспроизвести все качественные переходы, совершающиеся в самом реальном процессе развития предмета.

Именно в этом состоит принципиальное отличие формирующейся сегодня методологии научного познания от тех формализованных методов, которые господствовали совсем недавно в научной среде.

В XX веке бурное развитие математической логики дало неожиданный с точки зрения предшествующих интенций естественнонаучного мышления результат: нельзя построить формальную теорию, абсолютно гарантирующую невозможность появления в ней противоречия. Австрийский логик и математик Курт Гедель (1906-1978) доказал две теоремы, подтверждающие этот тезис. В первой из них доказано, что *формальная система (теория) неполна*, т.е. совокупности аксиом и правил вывода в такой системе недостаточно для того, что бы разрешить любую проблему, которую можно сформулировать с помощью средств данной формальной системы. В таких системах существуют сравнительно простые утверждения, которые одновременно и недоказуемы, и непроверяемы в рамках данной системы ( $\sim \forall \wedge \sim F$ ). Поэтому их истинность может быть установлена лишь посредством неформального рассуждения, то есть обращения к содержательной теории.

Во второй теореме К. Гедель показал, что *невозможно доказать непротиворечивость* (т.е. одновременную невыводимость формул  $Q$  и  $\sim Q$ ) формальной системы средствами самой этой системы.



Из вышесказанного мы можем сделать вывод: всякая достаточно полная формализация некоторой системы рассуждений приводит к появлению в ней неоднозначного (не истинного и не ложного) утверждения и не гарантирует ее от появления противоречия. Это обстоятельство, конечно, не означает, что можно махнуть рукой на закон противоречия. Ни в коем случае нельзя это делать огульно. Прежде надо убедиться, что мы имеем дело с таким рассуждением, которое выходит за рамки “компетенции”, “зоны действия” этого закона, т.е. с содержательным противоречием. Здесь вступает в силу один из законов содержательной логики – закон противоречия.

Этот закон важен для содержательного научного мышления. В каждой науке есть небольшое число фундаментальных положений, которые лежат в основе данной науки. Это так называемые парадигмы. Долго работая в какой-либо области, ученый настолько привыкает к парадигмам, что он оказывается неспособным даже представить себе, что некоторое высказывание, противоположное парадигме, тоже истинно.

Но абсолютизация парадигм существенно ограничивает творческие возможности ученого, мешает ему увидеть то новое, что противоречит парадигмам, и в то же время расширяет и углубляет наше знание. Следовательно, диалектический закон противоречия позволяет преодолеть ограниченность парадигмального мышления.

На примере закона противоречия содержательной логики видно, что законы этой логики применяются в мышлении иначе, чем законы формальной логики. Смысл первых состоит не в том, чтобы из имеющегося знания однозначно получить новое знание, а в том, чтобы указать направление поиска нового знания. Так, если найдено утвердительное суждение и доказана его истинность, то закон противоречия содержательной логики требует искать и обосновать истинность отрицания того же суждения.

Законы содержательной логики эвристичны, т.е. они ориентируют исследователя на поиск истины, указывают направление этого поиска. Однако сами по себе они не могут с необходимостью привести к истине.

Закон противоречия - это предельно общий закон содержательной логики, аналогичный закону тождества в формальной логике. Но содержательная логика не ограничивается лишь предельно общими законами. Она формулирует принципы направленного движения мысли.

Первый вопрос, который возникает при использовании содержательной логики для построения теоретической модели, это вопрос об исходном пункте теоретического построения. Содержательная логика утверждает, что такой исходный пункт может быть найден только тогда, когда мы рассматриваем достаточно развитую область, подлежащую теоретическому отображению.

В современной науке примером такого подхода является антропный принцип в физике и космологии. Согласно этому принципу, изучение условий существования и функционирования человека определяет всю сферу возможных и реально существующих физических законов и этапов космической эволюции. Существуют только те физические законы, без которых человек не мог бы существовать, и не может быть ни одного физического закона, несовместимого с бытием человека. Ситуация выглядит таким образом, как будто бы изначально вся эволюция Вселенной шла таким образом, чтобы мог возникнуть и существовать человек.

Но конечный результат эволюции, т.е. сложная система, порожденная длительным процессом, не может быть понята без изучения ее источников. И, следовательно, процесс теоре-

тического познания в какой-то мере моделирует процесс исторического развития. Следовательно, самое большее, что мы можем узнать, изучая развитую конечную форму, это лишь то, каков был тот исходный пункт, с которого начинается развитие. Этот исходный пункт, или исходное отношение должен обладать двумя свойствами. Во-первых, он должен быть предельно общим, и, во-вторых, он должен быть предельно простым. Этим двум свойствам необходимо и достаточно для определения исходного пункта развития. Нетрудно видеть, что именно этим двум условиям удовлетворяют исходные утверждения всех современных теорий, к какой бы области они не относились.

Движение мысли начинается с предельно абстрактного и движется в направлении того конкретного целого, которое послужило исходным пунктом. Всеобщность и простота позволяют найти исходный пункт движения теоретической мысли. Но само движение требует определенной направленности, а эта направленность также должна определяться исходным пунктом, т.е. исходным отношением. Между тем, диалектическая логика утверждает, что именно противоречие определяет направленность всякого процесса, следовательно, исходный пункт движения мысли должен представлять собой не только всеобщее и предельно простое отношение, но и само это отношение должно быть противоречивым. Только в этом случае будет задано направление движения мысли, что и обеспечит процесс построения теоретической модели.

Таким образом, теория противоречия определяет не только основной закон содержательной логики, но и направленность самого процесса мыслительной деятельности, благодаря которому осуществляется построение теоретической модели изучаемого объекта.

В качестве иллюстрации к выше сказанному рассмотрим ситуацию, сложившуюся в наши дни в космологическом знании. Идея развития в рамках современного подхода к проблеме космогенеза воспроизводится на уровне мировоззренческого принципа – принципа развития, который вполне сознательно кладется космологами<sup>22</sup> и физиками<sup>23</sup> в основание своих теорий. Этот принцип диалектики находит свое конкретно-научное оформление в виде концепции глобального эволюционизма.

В связи с этим с необходимостью на новом уровне решается методологическая проблема единства исторического и логического. Здесь можно выделить два тесно взаимосвязанных аспекта: во-первых, теперь рассматривается история (эволюция) всей Вселенной, как органического целого, во-вторых, в историю этого целого включена эволюция его законов. То есть современная наука стремится достигнуть качественно нового тождества исторического и логического, в рамках которого проблема истории объекта решается в единстве с эволюцией его номической основы. Иначе говоря, история явлений (например, космогоническая гипотеза Канта-Лапласа) дополняется историей сущности, составляющей номическую основу этих явлений (соответственно, современные космогонические модели). Отсюда следует вывод, что космогония на рубеже XX и XXI веков стремится реализовать открытый тип единства исторического и логического.

Поясним, что закрытый тип тождества исторического и логического обусловлен наличием актуализма в исходных посылах теории, в нашем случае – в космогонических концепциях. Возникает вопрос: означает ли переход от закрытого типа указанной методологической нормы к ее открытому типу (признание эволюции системы законов Вселенной),

---

<sup>22</sup> См.: Шкловский И.С. Вселенная. Жизнь. Разум. М.: Наука, 1987 – С. 94.

<sup>23</sup> См.: Пригожин И. Переоткрытие времени // Вопросы философии. – 1989. - № 8. – С. 19.

что принцип актуализма элиминируется, то есть выводится из числа методологических оснований, на которые опирается наука при исследовании мировых процессов?

Анализ исходных предпосылок современных космогонических моделей дает возможность отрицательно ответить на поставленный выше вопрос.

Действительно, любая современная модель глобального космогенеза предполагает ограниченность пространственно-временных интервалов, в пределах которых реконструкция эволюции Вселенной будет более менее корректной. Говоря другими словами, задается пространственно-временной масштаб Вселенной. Возраст нашей Вселенной оценивается приблизительно в 20 млрд. лет (с момента Большого взрыва до ее современного состояния)<sup>24</sup>. Пространственный же горизонт составляет порядка 15-18 млрд. световых лет. Такой путь преодолевает свет за время от начала космического расширения до современной эпохи<sup>25</sup>. По этим причинам любая экстраполяция известных нам закономерностей будет мировоззренчески и методологически корректной в научном познании только в тех пределах, которые известны на сегодняшний день. Далее начинается область умозрительных спекуляций, верность которых современное естествознание установить пока не может.

Наличие такой познавательной процедуры в современной космогонии явно указывает на использование представителями этой науки принципа актуализма. Но отличие функционирования этого принципа в современной космогонии от его функционирования в космогонии Канта-Лапласа заключается в том, что сознательно устанавливаются границы инвариантности фундаментальных законов, т.е. абсолютный актуализм классической науки сменяется относительным актуализмом современной науки (в нашем случае - физики и космологии).

В современном естествознании принцип единства исторического и логического проявляется в следующих аспектах. Во-первых, в различных теориях Великого объединения ставится вопрос об эволюции законов природы и, соответственно этому, делаются попытки показать, как они возникли. Во-вторых, невозможно реконструировать эволюцию Вселенной, опираясь лишь на фундаментальные физические законы: для выполнения этой задачи необходимо учитывать наличие и действие законов химической, геологической, биологической эволюций, которые, на первый взгляд, не связаны с первыми непосредственным образом. В-третьих, наличие определенной связи между фундаментальными законами природы и законами наиболее специфических форм движения материи – биологической и социальной – вполне детерминирована и даже жестко зафиксирована в антропном принципе космологии (АПК). В рамках АПК выдвинуто следующее требование: необходимо, чтобы формулировка фундаментальных законов природы соответствовала факту наличия в нашей Вселенной биологической и социальной эволюций и законов, лежащих в их основе.

Современная физика и космология решает проблему исторического в единстве с квантово-логическим. Действительно, реконструкция самых ранних стадий эволюции Вселенной оказывается возможной только посредством создания квантовой теории сильных полей тяготения, которая до сих пор не построена<sup>26</sup>. Это как раз и будет означать переход от логики классической теории гравитации Ньютона и сменившей ее теории относительности к логике квантовой теории физических процессов. Многие космологи сходятся на той

---

<sup>24</sup> См.: Чернин А.Д. Физика времени. – М.: Наука, 1987. – С. 152.

<sup>25</sup> См.: там же. – С. 158.

<sup>26</sup> См.: Чернин А.Д. Указ. соч. – С. 190.

мысли, что «Вселенная началась как квантовая система, и квантовые неопределенности составили самое существо ее исходных физических свойств»<sup>27</sup>.

Отсюда вытекает очень важный вывод, имеющий огромное значение для понимания современной теории эволюции Вселенной. История нашей Вселенной может быть воспроизведена в будущей теории суперобъединения посредством последовательного перехода от квантовых закономерностей микромира (квантово-логическое) к закономерностями мега- и макромиров (логическое), т.е. эта теория должна показать, как из неопределенности микромира рождается определенность мега- и макромиров, как неустойчивость самых ранних стадий развития Вселенной, характеризующихся мгновенными фазовыми переходами субатомных структур, сопровождающиеся выделением из единой Суперсилы четырех типов взаимодействия – гравитационного, электромагнитного, ядерных сильного и слабого, трансформируется в устойчивость мега- и макроструктур, где доминирующее значение имеет гравитационное взаимодействие. Это и будет означать учет эволюции законов нашего мира, но еще раз повторим, в определенных границах – границах нашей Вселенной (той, которую мы наблюдаем и сможем наблюдать в будущем), пределы которой задают фундаментальные мировые константы: скорость света, постоянная Планка, постоянные четырех известных сегодня фундаментальных типов физических взаимодействий.

Подведем некоторые итоги. Описанные выше методологические закономерности в полной мере проявляют себя в современном естествознании. В последнем лидирующие позиции занимают те теории и концепции, в которых предмет рассматривается с точки зрения его возникновения и развития. Здесь следует обратить внимание на один очень важный момент. Становление и развитие эволюционных представлений в естествознании (онтологический аспект) влечет за собой определенное развитие норм научного познания (эпистемологический аспект), что в конечном итоге детерминирует определенные изменения в научно-исследовательских программах (методологический аспект) и категориальной структуре мышления научного сообщества (логический аспект).

В недрах современного научного познания научно-исследовательские программы претерпевают радикальные изменения. Наиболее конкурентно способными становятся те из них, которые в состав своего «жесткого ядра» включают принцип развития. Следовательно, реализация таких НИП с необходимостью будет осуществляться в соответствии с принципом единства исторического и логического.

---

<sup>27</sup> См.: там же. – С. 191.