

УДК 161.111

Лю Шу Цзы

ИНТЕРВАЛЬНЫЙ ПОДХОД КАК СПОСОБ РАЦИОНАЛЬНОГО РАСЧЛЕНЕНИЯ ЦЕЛОГО

В истории философской мысли впервые именно И. Кант ясно и детально исследовал проблему о предпосылках научных абстракций. Возникшая в XX веке научная революция в новых исторических условиях, на основе несравненно более богатых знаний, снова поставила эту проблему и вызвала дальнейшее ее обсуждение. Были выявлены предпосылки, определяющие *относительность* важнейших физических понятий. Именно в процессе обсуждения этой проблемы была открыта достаточно простая, но глубокая по своим следствиям новая методология – интервальный подход.

Последний был сформулирован и обоснован известными философами Ф.В. Лазаревым, М.М. Новоселовым, В.Н. Сагатовским в конце 60-х годов. Его исходным пунктом был основной парадокс традиционной теории абстракции: всякое уточнение предмета в теории связано с отвлечением, формализацией, с упрощением и схематизацией действительности. В таком случае *точность* понятий возможна лишь благодаря упрощению, *огрублению*. Чем точнее понятие, тем дальше оно от объективной действительности, тем оно, следовательно, грубее. Чтобы преодолеть этот парадокс, они пришли к новому пониманию структуры бытия вещей, к новому толкованию природы субъекта и объекта и открыли, что природа обладает удивительным свойством: несмотря на всю свою бесконечность, в определенных ситуациях она проявляет себя конечным и простым образом. Очевидно, эта наблюдаемая в определенных ситуациях редукция от бесконечного к конечному и от сложного к простому имеет место лишь в определенных, задаваемых структурой бытия границах. Бытие в этих границах мы называем объективным интервалом, а соответствующие ситуации – интервальными ситуациями» [1, с. 69].

Существенно важно отметить, что эта интервальная структура свойственна как бытию вещей, так и человеческому познанию. Она носит системообразующий характер, может определять существование или не существование любого интересующего нас свойства относительно объективного контекста взаимодействия. Кроме этого, «объект в своем актуальном бытии обнаруживает себя не во всем многообразии своих свойств, а лишь какую-то одну свою сторону. Это может служить объективной основой процесса абстрагирования» [1, с. 69], потому что «рациональное понимание мира посредством абстракции связана с мысленным расчленением реальности в соответствии с ее интервальной структурой и с практическими способами нашего взаимодействия с ней» [1, с. 72]. Конечно, их мысль об интервальном подходе в дальнейшем совершенствуется, развивается и

углубляется в их последующих произведениях.

В качестве одного из переводчиков книги Ф. Лазарева и М. Трифоновой «Структура познания и научная революция» [2] на китайский язык, я внимательно изучил и постарался адекватно осмыслить ключевые идеи проекта интервальной методологии. Эти идеи вызвали большой интерес среди китайских философов. Одно время в Пекине довольно оживленно все эти вопросы обсуждались на семинаре по интервальному подходу. С учетом этого интереса была переведена на китайский язык новая книга Ф. Лазарева «Точность, истина и рост знания» [3]. В статье «Одна из предпосылок научной абстракции: интервальный принцип» [4], я систематически изложил свое понимание интервальной диалектики как нового подхода к проблеме абсолютного и относительного, прерывного и непрерывного в условиях релятивизации научной истины в постмодернистском сознании

В предлагаемой статье я хотел бы остановиться еще на одном аспекте интервальной диалектики – на соотношении части и целого, на способах расчленения целого и соответствующих типах интервалов.

РАСЧЛЕНЕНИЕ ВЕЩЕЙ: ОБЪЕКТИВНЫЕ ИНТЕРВАЛЫ

Разделение вещей на практике, равно как и мысленное членение реальности посредством абстракции выражается в том, чтобы выделять из бесконечно-сложного целого мира относительно самостоятельные объекты, и объяснять свойства целого свойствами этих объектов. Последние мы называем объектными интервалами.

В старом Китае была популярна басня – «Мясник делит тушу быка». Однажды князь Ляньфей наблюдал, как его мясник разделывал тушу быка. И когда тот закончил работу, он спросил его, чем мясник руководствовался, когда рубил тушу на части быстро и чисто. Тот глубокомысленно ответил ему, что прежде чем начать разделывать тушу, следует увидеть ее как образное целое. А через три года мясник уже видел тушу по-новому, уже не как что-то единое: он принимал во внимание расколотые кости, сосуды и т. д., ему было ясно, в каком месте следует рубить и с какой силой. Через 19 лет работы ему пришлось разделить тысячи туш, а его топор всегда оставался таким же острым, как и в самом начале работы.

В чем же причина этого? А в том, что теперь он научился видеть интервалы, существующие между отдельными частями туши, а острие топора как бы было бестолщиной. И бестолщинное острие вонзалось всегда именно в эти интервалы. В том и заключается секрет замечательной разделки туши.

Нужно отметить, что упоминаемое здесь понятие «интервал» имеет два смысла:

1. Место прерывности свойств (в нашем примере – пространственного свойства) вещей (в общем случае – эффект онтологического разрыва реальности);
2. Сами расчлененные объекты и их пространственная сфера (в общем случае – любые типы целостностей).

Эти два смысла тесно взаимосвязаны между собой. Без первого смысла «интервала», то есть без наличия внешней границы, без внешнего разделения вещи, нет второго смысла «интервала», внутренних связей между отдельными компонентами вещи, составляющими ее неразделимое целое. И наоборот.

Хотя упоминаемый мясником «интервал» понимается им, имея в виду лишь первый смысл, тем не менее, очевидно, что разделяемые им части включают второй смысл. Эти части могут называться объектными интервалами. В них не входят субъективные компоненты. Фигуры объекта определяются пространственным интервалом. Кристаллы в трехмерном пространстве имеют 230 форм пространственного интервала, и поэтому разделение кристаллов зависит от этих форм. Многоуровневое расчленение структуры материи является тоже проявлением интервальности. Эта интервальность носит синтетический характер, включает в себя интервальность пространственно – временную, энергетическую и вещественно-полевую. Очевидно, существование всех этих онтологических интервалов является предпосылкой мысленного абстрагирования объектов, равно как и множество их разных свойств.

Идея интервала как самозамкнутого пространства бытия объектов имеет глубокие корни в истории философии Древнего Китая. В этом контексте хотелось бы обратить внимание на знаменитое понятие «цзы жань». Это понятие означает «самость», некое автономное бытие, как оно есть. Здесь можно использовать и такой термин, как «самоестественность» - «сфокусированное» бытие в свойственной ему природе. Эквивалент этого слова – «тянь жань», что значит «природность» - в ее чистейшем, ничем не замутненном и не искаженном состоянии, подлинная естественность.

Ключ овладения объектными интервалами заключается в том, чтобы выделить объекты из целого в качестве составляющих его частей. Единственным требованием является то, что свойство целого может объясняться взаимным соотношением разделенных объектов. При этом возникает эффект эмерджентности (качество целого не сводится к сумме частей).

Целое есть единство многообразия. Степень связанности элементов в рамках целого может колебаться в широких пределах. Вообще говоря, у деорганизованного целого, например, кучи песка или группы молекул идеального газа, взаимосвязь между частями очень слабая, можно ею пренебречь. Поэтому песчинки или молекулы газа легче отделяются от целого. Здесь свойство целого и есть сумма свойств песчинок или статистическая равномерность свойств огромных чисел молекул. В этом контексте и возникает известный из древности парадокс «кучи».

Однако в отношении организованного целого мы наблюдаем принципиально другую картину: его целостное свойство формирует взаимодействие отдельных частей. Расчленение всякого целого принципиально имеет неограниченное количество способов. Для каждого способа расчленения синтезируемое целостное свойство часто бывает разное. В каждой дисциплине, путем расчленения ее предметной области ищут «исходную клеточку» или элементарную субстанцию в качестве материального носителя всех изучаемых ею свойств. Это имеет очень важное значение для развития науки и техники (например, открытие электрона и других элементарных частиц в физике, открытие атома и молекул в химии, открытие клетки и биосферы в биологии, открытие генов в генетике, определение категории товара в политической экономике и т.д. сыграли в истории науки эпохальное значение). С точки зрения методологии, все эти открытия являются

результатами неявного использования интервального подхода в процессе расчленения целого. Для неорганических тел интервальные расчленения связаны с порогами энергии. Возможность абстрагироваться от определенных уровней сложности зависит от того, существует ли влияние одного уровня на другой. Если передаваемая атому внешняя энергия лежит ниже некоторого порога, то мы можем считать его неделимым. Напротив, если передаваемая ему внешняя энергия лежит выше порога, то атомы расщепляются. Таким образом, разные уровни структуры материи образуют так называемую квантовую лестницу.

Для органических живых существ интервальное расчленение связано с формированием так называемого «гомеостаза», который обозначает относительное динамическое постоянство состава и свойств внутренней среды и устойчивость основных физиологических функций живых организмов. Только имеющие «гомеостаз» системы могут быть выделены в качестве объектов интервалов.

В последние годы ученые открывают новый тип блоков реальности, новый тип вещей – мозаичные объекты [5]. Эти сложные объекты представляют собой совокупность разнообразных, часто несовместимых между собой элементов. Например, системы, состоящие из машины и человека. Кроме этого, поведение многих вещей носит мозаичные особенности. Например, на обратном пути муравья к муравейнику последний руководствуется некой панпричинностью, которая мозаичным образом сочетает причинности и вероятность. Ключом овладения объектами такого типа является отыскание технологий особого способа согласования элементов.

РАСЧЛЕНЕНИЕ ОБЪЕКТОВ: ИНТЕРВАЛ ГРУППЫ СВОЙСТВ

Традиционная диалектика подчеркивала всеобщую связь вещей, признавала существование бесконечно многообразных свойств внутри объекта и между объектами. Но с точки зрения интервальной диалектики нельзя пренебрегать следующими двумя аспектами:

1. У материального объекта разные свойства имеют как бы неравный «вес», не равное значение. Степени существенности связи между свойствами весьма различны.

2. Связь между содержащимися в одной группе свойствами когерентная, а связь между группами очень слабая. Обе ситуации существуют одновременно: актуализация одной группы свойств сопутствует потенциализации других групп свойств. Эти два аспекта очень важны для понимания интервальности на основе всеобщей связи.

Возьмем для примера некоторые природные материальные объекты. Легко заметить, что у них каждая мельчайшая частица обладает следующими свойствами и отношениями: масса, пространственное место, скорость движения, ускорение и передаваемая на нее внешняя сила.

Очевидно, что между указанными величинами существует неизменное соотношение, например, в виде законов механики. Всякое изменение какой-либо независимой переменной величины непременно вызывает соответствующие

изменения зависимой величины. И в изменении этих величин сохраняются некоторые неизменные отношения величин. Например, сохранение энергии, сохранение количества движения и т. д. Можно сказать, что все эти элементы образуют «механический интервал». Однако связь между группой этих механических величин и электрическими параметрами очень слабая.

Если посмотреть с другой стороны, то можно из множества свойств объектов сформировать «электромагнитный интервал», «термодинамический интервал», «химический интервал», «геологический интервал» и т. д. Взяв за основу «электромагнитный интервал», можно выделить из объектов такие величины, как напряженность магнитного поля H , напряженность электрического поля E , плотность электрического заряда ρ , напряженность электрического тока j и констант электромагнитной среды, в которой могут действовать выше упоминаемые величины. Все они формируют группы электромагнитных уравнений Максвелла. Взяв за основу «термодинамический интервал», можно выделить из объектов такие величины, как напряженность давления газа P , объем V , температура T , внутренняя энергия U , количество теплоты Q , коэффициент теплопроводности и др. Все они формулируют относительно самостоятельную термодинамическую систему, которая подчиняется первой, второй и третьей теоремам термодинамики. Соответственно, химический интервал образует относительно самостоятельную химическую систему, геологический интервал образует относительно самостоятельную геологическую систему. Внутри каждой из этих интервалов между параметрами существует тесная взаимная связь, в которой определяющую роль играют законы соответствующей дисциплины, несмотря на то, что с точки зрения всеобщей связи, между этими интервалами существуют те или иные связи, однако совокупность этих связей как раз создает условия, при которых каждый интервал в данных границах может самостоятельно существовать. Таким образом, взяв за основу разные точки зрения на вещи, можно увидеть разные интервалы. Они обособлены друг от друга, и мозаичны своим разнообразием, образуют сложные сети природных явлений. Именно благодаря существованию указанных выше свойств интервалов, разные группы материальных свойств способны сохранять самостоятельность. Опираясь на них можно образовывать абстрактные понятия, теоремы и теории различных конкретных дисциплин. Если бы наш мысленный скальпель расчленял вещь не в соответствии с объективной структурой интервальности, а произвольно указывал бы разные теоретические фрагменты и экспериментальные данные, то мы бы ничего позитивного в познании не получили. Нужную нам конкретную истину можно получить только каждый раз «разрубая» тот или иной целостный интервал в соответствии с интервальной структурой вещи. Кроме этого, овладение интервальностью группы свойств помогает исследователю рационально ограничивать свою сферу познания, повышать эффект своего анализа.

РАСЧЛЕНЕНИЕ ОБЪЕКТА ПОСРЕДСТВОМ ЭКСПЕРИМЕНТА: ПРОЕКТИРУЕМЫЙ ИНТЕРВАЛ

Выше мы уже затронули две очевидные особенности взаимоотношений объекта со средой:

1. Их соотношение не только не нарушает самостоятельность объекта, но и является необходимым условием его существования. Это может объяснить наличие относительно устойчивого объекта в природе.

2. В этих соотношениях имеется особая избирательность, в результате которой интервалы разделяются на две разные группы: потенциальные и актуальный. Последний и является результатом избирания средой соответствующего интервала. В то время как этот интервал избирался и становился актуальным, другие интервалы как-то неожиданно исчезли, становились потенциальными. Другими словами, обе тенденции - актуализация одного интервала и потенциализация других интервалов - взаимозависимы. Например, при механическом взаимодействии объекта и внешней среды, интервал механических компонентов получает актуализацию, в то время как многие другие интервалы получают потенциализацию. Таким образом, при действии среды, все интервалы раздваиваются на потенциальные и актуальный. Поэтому, в своей работе по исследованию природы, человек может сосредотачивать все свое внимание на одном актуальном интервале и пренебречь всеми потенциальными интервалами. Таким образом полученный благодаря деятельности ученого результат есть точный, а не приближенный.

Всем известно, что человек является макроскопическим разумным существом. Человек познает и преобразует вещь макроскопическими приборами и орудиями деятельности. Последние в качестве специальной среды демонстрируют один из интервалов у объекта, делают проектируемым интервалом объекта на приборах. Тем самым и возникает редукция от бесконечного к конечному, от сложного к простому.

Это проектируемое действие эксперимента (практики) на деле давно было скрытой предпосылкой человеческого познания. Но именно сознательная, целенаправленная практика познания и преобразования действительности выявляет объективный мир, имеющий бесконечно многие свойства, отношения, стороны, ту часть, которая соотносится с практической ценностью для людей, и определяет ее в качестве своего предмета исследования. Избранный интервал компонентов на деле и есть проекция объекта на макроскопических приборах. Надо подчеркнуть, проекция объективная, а не субъективная. Точно так же, как тень человека не одинакова с самим человеком, проекция объекта на приборах отлична от самого объекта. Такой проектируемый интервал мы можем назвать реальным интервалом.

Многие естествоиспытатели давно в этом смысле употребляют понятие «реальность». Они привыкли физической реальностью называть то явление, которое является результатом взаимодействия объекта и приборов, и может быть продемонстрировано на приборах. Что касается этой реальности, т.е. проекции объекта на приборах, то ее нельзя рассматривать только со стороны объекта, но и следует со стороны субъекта, поскольку макроскопический человек может наблюдать объект только через макроскопические приборы (в некотором смысле его органы чувств тоже относятся к макроскопическим приборам) и получать благодаря этому ценную для себя информацию. Добытая информация фиксируется языком классической физики, который формируется при условии макроскопической жизни. Поэтому, проектированная информация объекта на макроскопических

приборах очень важна для человека. Вообще говоря, человек косвенно получает знание о самом объекте посредством этой проектированной информации.

В связи с этим, эксперимент можно рассматривать как «гносеологическую фокусировку», поскольку он констатирует такую ситуацию, в сфере которой изучаемое явление протекает в «чистом виде», «а искомые законы обнаруживаются с такой степенью точности, что позволяют зафиксировать их с помощью теоретических средств» [3, с. 29]. Отсюда можно вывести понятие «интервальной ситуации», «которую можно ближайшим образом определить как любую экспериментальную или какую-либо другую фиксируемую ситуацию, в рамках которой исследуемое свойство объекта или связь явлений обнаруживать себя в чистом виде и для отображения которых имеются адекватные концептуальные средства» [3, с. 21]. Надо подчеркнуть, что это понятие является одним из ключевых для конкретного понимания и овладения интервальным подходом.

РАСЧЛЕНЕНИЕ САМОГО ИНТЕРВАЛА: ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОПРЯЖЕНИЕ ПОДСИСТЕМ

Выше наши рассуждения об интервале в основном остановились на том, что рассмотрев интервал как «черный ящик», мы сделали только объективное внешнее описание интервальных явлений, однако пока не затрагивали вопросы о механизме формирования и превращения интервалов. Чтобы вскрыть этот механизм, необходимо открыть этот «черный ящик», необходимо сделать дальнейшее расчленение самого интервала. А для этого придется привести некоторые новые понятия системных наук.

В качестве вида существования системы интервал представляет собой замкнутое целое. Но его основа является функциональным сопряжением подсистем. Целостное свойство может быть образовано только из надлежащим образом вычлененных отдельных частей путем самоорганизованного процесса. Способ организации является способом функционального сопряжения в анализе механизма. Ключевым шагом в этом процессе будет поиск частей соответственно каждому звену механизма функционального анализа, представляющего собой нужную нам функцию.

Люди обычно разделяют и определяют подсистемы по пространственным размерам, по структурным уровням или анатомическим особенностям вещей. Отсюда мы приходим к важному выводу, что каждое организационное целое представляющий собой интервал, является сеткой функционального сопряжения подсистем и может быть исследовано системами функционального сопряжения.

Например, рассматривают тело человека как организацию клеток, рассматривают мозг как организацию отдельных нервных элементов, рассматривают общество как организацию индивидуумов. Правильно ли это расчленение? Во многих случаях это не совсем так. Таким образом, разделенные части чаще всего не являются настоящими подсистемами внутри целого, а кусками разрозненного единства. Наш отправной пункт есть интервал, т.е. целостное свойство данной системы. Вычленение его предполагает открытие механизма формирования данного интервала. Для этого необходимо определить:

1. Что такое целостная функция, соответствующая данному интервалу?

2. Как может эта функция сочетаться с низкими функциями посредством когерентного сопряжения? Соответствуют ли свойства этих подсистем их функциям? Если бы при каком-либо расчленении функции отдельных звеньев не соответствовали свойствам разных подсистем, то нам надо бы было придумывать другой способ расчленения, пока это требование не будет удовлетворять нас. Несколько лет назад ученые исследовали поведение убегающего таракана с помощью функционального расчленения и достигли успеха в этом. Они определили, какие новые клетки у таракана являются соответственными подсистемами, они функциональным сопряжением образуют сложную систему. Именно эта система имеет функцию избегания при возникновении опасности.

Например, каждый прибор есть система функционального сопряжения подсистем и может быть исследована системами функционального сопряжения его элементов. Его механизм сопряжения и есть принцип прибора. Человеческое общество тоже может быть представлено сеткой функционального сопряжения. Поэтому при поисках подсистем общества следует обратить внимание не на отдельных индивидуумов, обладающих бесконечно многими свойствами, а на способах поведения и бытия людей в обществе. Одним из способов рационального расчленения является расчленение общества на базис и надстройку, на производительные силы и производственные отношения, или на взаимодействующие подсистемы - экономику, политику и культуру.

Дальнейшие исследования показывают, что хотя каждый интервал может расчленяться на сетку функционального сопряжения подсистем, но существовать могут только те интервалы, которые путем функционального сопряжения формируют «гомеостаз». В действительности, выше упоминаемое актуальное бытие является «гомеостазом» в пространстве потенциальных реальностей. Гомеостаз означает стабильность при условиях внутренних и внешних колебаний. Стабильность организации поддерживается так называемой «структурой выживания» у системы. Установленный Канонем механизм регулирования отрицательной обратной связи является такой структурой выживания. Он имеет способность противодействия различного рода неустойчивостям системы.

Он и многие другие ученые считают, существующие в системе положительные обратные связи нарушают стабильность системы. Но известный ученый Н.Н. Моисеев не согласен с этим мнением. Он указал, что некоторые виды положительной обратной связи могли бы участвовать в процессе формирования гомеостаза. Он считает, что принцип минимума диссипации тоже есть важный избирательный принцип [6, с. 43].

Китайский ученый Дин Гуаньтао убедительно доказал, что структура выживания не только является основанием для образования гомеостаза, но и дает возможность исследовать эволюцию организаций, которая сопутствует возникновению и размножению структуры выживания. Он указывал, что «первым шагом процесса эволюции является формирования гомеостаза данной сетки функционального сопряжения. Этот гомеостаз может вызвать процесс из-за неполноты сопряжения. И новый процесс как раз может формировать новую сетку

функционального сопряжения. Она может формировать еще новый гомеостаз. Этот процесс может проходить самостоятельно. Сетка функционального сопряжения в качестве структуры выживания становится все больше. Это и есть эволюция». Кроме этого, он, используя вышеупомянутую мысль, исследовал проблемы эволюции организации, структуру, объем и форму организации.

В данной статье я не могу детально рассматривать проблемы расчленения самого интервала. Хочу только указать на важность, трудность и глобальную ориентацию такого расчленения. Я убежден, что по пути функционального сопряжения будет все конкретнее открываться механизм образования и преобразования интервала.

РАСЧЛЕНЕНИЕ ПОНЯТИЙ: СМЫСЛОВОЙ ИНТЕРВАЛ

Научная абстракция в качестве инструмента мышления отражает действительность главным образом посредством языка, логики и понятий. При этом интервальность мышления выражается главным образом в том, что у любых понятий и состоящих из них суждений, умозаключений, доказательств имеются свои коды и смысловые горизонты, сферы применимости. Иначе говоря, в системе теории понятия не должны противоречить друг другу, их сфера умозаключений должна соответствовать интервалу абстракции. С одной стороны, все компоненты, характеристики, содержание теории определяем смысловым горизонтом. С другой стороны, все компоненты, характеристики, содержание теории объясняются логическим умозаключением понятий. Содержание понятий могут только покрыть включаемую в интервале абстракции сферу. Разные системы теории имеют свои понятия и способы умозаключения, имеют свою герметичность. Нельзя проводить умозаключения, доказательства за границей интервала абстракции.

Надо отметить, что сам интервал представляет собой систему понятий. Его целостное значение не совпадают со значениями отдельных понятий, так же, как и свойство воды не одинаково со свойствами отдельно взятого кислорода и водорода. Мысленное расчленение понятий представляет собой сложнейшую аналитическую деятельность. Как указывал Гегель, эта деятельность расчленения мышлением сущностных определений предметов в качестве рассудочной деятельности представляет собой «самую поразительную и великую из всех сил, или даже абсолютную силу». Почему он так сказал? Причина в том, что реальное целое есть живое, его разделение на части означает смерть, а смерть представляет собой самую опасность. А сохранить отдельные части от гибели можно только величайшими усилиями. Правда, очень трудно сохранять функции отделенной части, которая в целом играла роль необходимого звена жизни. Разделяя предмет, ум не должен рассматривать разделение части как мертвые, а как еще не потерявшую жизненную функцию с тем, чтобы в ходе мышления дальше подойти к конкретному целому, т.е. путем функционального сопряжения сочленив эти части в живую целостность.

На деле смысловой интервал уже применялся в научном познании в прошлом, но только в современной физике он выражается особенно явно. Специальная теория относительности впервые показала, что в пределе приближения скорости тела к скорости света, понятия абсолютное пространство, абсолютное время теряют свою

суть, заменяются понятиями относительности, например понятием относительности пространства и времени и понятием относительности пространственно-временного и материального движения. Это значит, когда $v \ll c$, физические понятия имеют классический смысл, а когда $v \rightarrow c$, физические понятия имеют релятивистский смысл.

В дальнейшем квантовая механика показала, что в области микромира классические понятия координаты и количества движения не могут использоваться так, как раньше. Их сопряженное использование ограничивается принципом неопределенности Гейзенберга. Это соотношение означает смысловой интервал сопряженных физических понятий. Соответственно в этом интервале понятие орбиты частиц теряет значение. Для понимания этого удивительного факта, необходимо использовать принцип дополненности Н. Бора, который определяется квантовым интервалом. Выше упоминаемая редукция, проекции поведения объекта на приборах в квантовой механике выражается в виде редукции волнового пакета.

Кроме этого, справедливые в макромире суждения, например, «целое больше части», «целое состоит из частей», в микромире тоже теряет старое значение. Теория элементарных частиц утверждает, что при определенных условиях может быть так, что «целое меньше суммы частей». Например, на эксперименте столкновения частиц с высокими энергиями, масса обломков элементарных частиц больше массы самой элементарной частицы. Одним словом, человеческое познание протекает таким образом, что с помощью интервальной структуры понятий отражается интервальная структура действительности. Этот факт показывает, что интервальный подход имеет всеобщее методологическое значение.

Но чтобы полностью реализовать методологическую функцию интервального подхода в разнообразных познавательных задачах по разделению целого, и вообще во всем научном познании, необходимо хорошо овладеть технологиями выделения интервальных ситуаций в каждой конкретной сфере научного исследования. Конечно, сам интервальный подход вооружает исследователя лишь общей стратегией, глобальной ориентацией, а не конкретными методами. В работе научного исследования овладение интервальной ситуацией представляет собой своего рода мост, соединяющий методологическую ориентацию с конкретной обстановкой.

Список литературы

1. Лазарев Ф.В., Сагатовский В. Н. О формировании «интервального» стиля мышления // Философские науки. -1979.-№1.
2. Лазарев Ф.В., Трифонова М. К. Структура познания и научная революция. – М., 1980;
3. Кураев В. И., Лазарев Ф. В. Точность истина и рост знания. М., 1983;
4. Лю Шу Цзы. Одна из предпосылок научной абстракции: интервальный принцип // Общественные науки в Китае. Пекин.1988. №3, с.73-85.
5. Абрамова И. Т. Мозаичный объект: поиски основания единства // Вопросы философии. - 1986. №2. с. 103-112.
6. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития. - М., 1987.