

## **ГНОСЕОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ПРОЦЕДУРЫ СОПОСТАВЛЕНИЯ СВОЙСТВ ОБЪЕКТОВ**

*Лазарев Ф. В., доктор философских наук, профессор,  
Вилесов Ю. Ф., кандидат технических наук, в.н.с.*

Функционирование изучаемого объекта или изучающего субъекта осуществляется всегда в конкретной среде, в конкретных обстоятельствах, в конкретном отношении функционирующей системы и метасистемы (или подсистемы и системы), другими словами – в определенной интервальной ситуации, в которой только и могут проявиться потенциальные свойства объекта. Изменение системы взаимодействия (интервальной ситуации) ведет к радикальным изменениям функционирующего объекта.

Знание, полученное при изучении функционирования объекта в определенной ситуации – в определенном отношении с другими объектами, или определенном отношении с исследователем (его позицией, подходом, аспектом изучения), противоречит знанию о том же предмете, полученному в другой интервальной ситуации. В некоторых случаях полученные характеристики оказываются взаимоисключающими (например, корпускулярные и волновые свойства элементарных частиц). Эти альтернативные свойства взаимосвязаны друг с другом только принадлежностью одному объекту. Поскольку взаимоисключающие свойства не имманентны предмету, а выявляются в контакте с другим, свойства эти могут не быть органически взаимосвязаны, ибо не испытывают друг в друге никакой потребности.

Поэтому познание "вещи в себе" возможно только как определенная независимость от среды. Свойства, инвариантные относительно среды, характеризуют место объекта в мире, его внутреннюю взаимосвязь с миром. Внутренняя взаимосвязь между объектом и миром инвариантна относительно конкретной среды и, поэтому, ненаблюдаема. Возможность наблюдения предполагает отличие наблюдаемой сущности в различных ее проявлениях. Инвариантность внутренней связи между объектом и миром исключает возможность наблюдения этой связи.

Независимость объекта от его проявления в конкретной среде характеризуется его бытием. Бытие объекта актуализируется через закономерности его переменного существования. Несмотря на релятивизм конкретных проявлений сущности объекта, между этими конкретными проявлениями есть строгие закономерности. Познать объект, это значит выявить, понять, раскрыть его бытие.

Бытие объекта характеризует не только конкретное проявление свойств объекта в конкретной среде (то, что в принципе доступно наблюдению), но и связь объекта со всем миром, внутренние закономерности и связи мира (то, что непосредственно не проявляется в данной ситуации, то, что недоступно наблюдению).

Познание объекта может иметь практический смысл только в том случае, если в его ходе будут зафиксированы не бесконечно относительные конкретные проявления сущности объекта, а связь объекта с миром, его место в мире. Практическое использование объекта осуществимо только в том случае, если есть возможность предсказывать его свойства. Субъект, использующий природный объект в своих

целях, должен знать не только его актуально проявившиеся свойства, но и его потенциальные свойства. Субъект должен уметь предсказывать свойства любого из предметов своей деятельности. Только в этом случае он может получить от объекта практическую пользу. Поэтому познание объекта на уровне его существования (наблюдение) явно недостаточно для использования этого объекта в целесообразной деятельности.

Конечной целью познания является раскрытие бытия объекта. Однако достижимо ли познание на основе только чувственной информации. Ведь органы чувств являются единственными окнами, связывающими субъект с объективным миром. Точнее сказать, как должно быть организовано чувственное восприятие и рациональное познание для хотя бы частичного адекватного отображения реальности.

Исследование вещей и явлений оказывается тем эффективнее, чем лучше мы понимаем и учитываем условия, в которых эти вещи и явления существуют. Прогресс в научном познании природы находится в прямой связи с тем, насколько ученым удавалось использовать условия существования вещи в познавательных целях. Естественно-научный эксперимент – наиболее известный пример того, как в истории науки "окружение вещи" было превращено в непосредственный инструмент познания. Очень часто познание вещи оказывалось тождественным с познанием структур, в соответствии с которыми она "вписана" в среду.

Если среда имеет столь фундаментальное значение в наших попытках познать предметы и явления материального мира и если учесть, что в конечном счете в действительности "все связано со всем", то не следует ли отсюда, что для познания одной конкретной вещи, одной частной закономерности, мы предварительно должны знать все? Если бы универсум представлял собой жестко и глобально связанную структуру, человек вынужден был бы даже в простейших познавательных ситуациях учитывать все факторы, все связи и зависимости, какими бы отдаленными они ни были. Но тогда познание оказалось бы невозможным. В действительности же в объективном мире наряду с существованием связей и зависимостей между явлениями имеет место их известная автономность, изолированность, ограниченность друг от друга. Как отмечал М. Борн: "...Главный прогресс в структуре понятий в физике состоит в открытии того, что определенная величина, которая рассматривалась как свойство предмета, в действительности есть только свойство проекции" [1].

Если взаимосвязь обусловлена единством мира, то относительная самостоятельность – с существованием качественно несводимых друг к другу уровней и сфер бытия. Задача ученого состоит в том, чтобы раскрыть сущность объекта, опираясь как на определенную независимость между проекциями объекта в среде, так и на их внутреннюю взаимосвязь. Исследуя максимально независимые друг от друга чувственно воспринимаемые проекции объекта, и предполагая их внутреннюю взаимосвязь, которая в явном виде не проявляется и чувственно не воспринимаема, можно получить представление о "внутреннем" строении предмета. В процессе исследования вещи или явления можно идти по пути выделения отдельных независимых свойств, и по пути их сопоставления.

Если в проявлении сущности объекта, в его проекции, присутствует проявление закона, то этот закон должен иметь место и в проекциях других объектов в анало-

гичной среде. Для того, чтобы фиксируемое свойство объекта имело объективный смысл, оно должно проявлять себя и в других объектах. Объективные характеристики предмета можно получать только через сравнение его свойств с аналогичными свойствами других объектов. Функции сопоставления аналогичных свойств разных объектов можно свести к следующим:

а) Возможность наблюдения любого объекта предполагает наличие у исследуемого объекта общих свойств со средой или с другим объектом, и наличие различающихся свойств [2]. Без наличия общих и различающихся свойств наблюдение просто невозможно осуществить. Поэтому необходимым условием возможности наблюдения объекта является наличие похожего по своим свойствам другого объекта, по отношению к которому находятся общие и различающиеся свойства.

б) Любое объективное свойство должно проявляться не в одном, а в множестве объектов. Измерять имеет смысл ту характеристику, которая отображает бытие объекта, его место в мире, законы мира, проявившиеся в данной характеристике объекта. А это значит, что должны быть как минимум два объекта, сравнивая которые находят нужную характеристику объекта, производят измерение.

в) Для перехода на рациональный уровень познания необходимо выделение абстрактной характеристики объекта. Процесс абстрагирования предполагает наличие совокупности предметов с идентичными характеристиками. На основе общих характеристик вырабатывается теоретический конструкт, различающимися характеристиками пренебрегают.

г) В практической деятельности возникают такие ситуации, когда результат одного измерения должен быть сопоставлен с результатом другого измерения, проведенного в другое время или в другом месте. Например, для предсказания погоды необходимо регулярно, через определенные промежутки времени, измерять температуру воздуха, его влажность, скорость ветра и т.д. в разных точках планеты Земля. Такие измерения будут иметь практический смысл только тогда, когда результаты одних измерений можно будет сопоставить с результатами других измерений, проведенных в других точках пространства. А это, в свою очередь, требует универсальные эталоны.

д) Процесс измерения можно представить как сопоставление двух множеств. Однако объект сам по себе невозможно сопоставить с множеством. Необходимо таким образом модифицировать объект, или гносеологическую ситуацию, в которой находится объект, чтобы стало возможным сопоставить его с множеством. Такая возможность появляется, если взять два объекта и рассматривать не сами интересующие нас характеристики этих объектов, а соотношение этих характеристик. Поэтому для проведения измерения необходимо как минимум два объекта – исследуемый объект и эталон.

е) Для возможности сравнения результатов измерений необходимы также универсальные методики измерений. Для того, чтобы результаты измерений имели объективный смысл, сравниваться должны не только сами объекты, их свойства, соотношения их свойств с эталонами, но и методики получения результатов.

Рассмотрим более подробно перечисленные выше пункты.

**а) Наличие общих и различающихся свойств как необходимое условие наблюдения.**

Объект должен отличаться по своим свойствам либо от окружающих объектов, либо от среды, в которой он существует. В частности, частица должна отличаться от вакуума, если она находится в вакууме, либо от других частиц, если она находится в системе частиц. Должны быть критерии, характеристики, которые определяли бы отличие конкретной частицы от других, либо отличие частицы от вакуума. Частица должна отличаться от вакуума, в противном случае частица не существует. Объекты, не обладающие индивидуальностью свойств, не отличающиеся от других, наблюдаться не могут, и, следовательно, не существуют. Не существует, например, “рисунка”, нарисованного на гладкой поверхности стола без соприкосновения с этим столом, поскольку “рисунок” ничем не отличается от поверхности стола, и стол с “рисунком” взаимодействует с другими объектами так-же, как без него. Никакой объективный эксперимент не обнаружит этого “рисунка”. (Если эксперимент обнаружит “рисунок”, то это будет означать наличие отличия во взаимодействиях, обусловленных этим “рисунком”).

Для возникновения возможности наблюдения также необходимо наличие хотя бы одного *общего свойства*. Невозможно сравнивать вещи, не имеющие ни одного общего свойства. Невозможно измерять протяженность объекта с помощью линейки, не имеющей длины, бессмысленно выяснять, что ярче- звук или химическая активность кислоты. Так, для возникновения возможности наблюдения клетки, необходимо наличие общего свойства взаимодействовать с излучением электромагнитной природы. Наблюдаться может только то, что отличается, и одновременно имеет хотя бы одно сходство.

Оба объекта не обязательно должны находиться в близких точках пространства в один и тот же момент времени. Сравнить можно и с объектом, с которым сталкивался наблюдатель в другое время и в другом месте. Гносеологическая функция сравнения объектов остается.

**б) Проявление объективного свойства во множестве объектов.**

Закономерности мира проявляются через корреляции между проявлениями сущности разных конкретных объектов. Например, все часы могут проявить себя как приборы для измерения времени, несмотря на то, что они могут проявить себя и в других качествах. В проявлениях часов как приборах для измерения времени раскрывается определенная объективная связь между свойствами мира (наличие в мире такого свойства, характеризующего мир параметра, как время) и свойством объекта (способность измерения отрезков времени). Способность измерения отрезков времени для часов является характеристикой, инвариантной относительно его конкретного проявления в конкретной среде, например, в качестве подарка или игрушки. Несмотря на то, что ребенок воспринимает часы как игрушку, часы проявляют себя как игрушка, они сохраняют свойство измерять отрезки времени. Все часы сохраняют свойство измерять отрезки времени. Именно это свойство – сохранять способность проявиться как прибор для измерения времени – является объективной предпосылкой для введения понятия часы.

Кроме того, существует много объектов мира, способных проявлять себя как приборы для измерения отрезков времени. Есть объективная характеристика мира – время, и есть объективная возможность измерять отрезки времени с помощью определенного класса приборов – часов. Сформировавшееся в процессе исторического развития человечества понятие часов является отображением объективной действительности, закономерностей, присущих объективной действительности.

Существование конкретного объекта как часов возможно в том случае, если в природе имеется объективный параметр – время. Бытие объекта в качестве часов возможно только в том случае, если реально существует класс приборов для измерения отрезков времени. Существование конкретных часов может оказаться случайностью, существование класса приборов для измерения отрезков времени – уже объективная закономерность.

Если бы в природе существовал один единственный прибор для измерения отрезков времени, то никто бы не воспринимал их как часы, никто бы не “узнал” в наблюдаемом предмете часы. Механизм восприятия, языковой и понятийный аппараты человека ориентированы на фиксацию не случайностей, а закономерностей, не на существование, а на бытие объекта. Познать объект, это значит познать закономерности его бытия.

Основой восприятия данного предмета как часов является не непосредственное чувственное восприятие, а восприятие их через призму понятийного аппарата, фиксирующего (чаще в неявном виде) объективные закономерности природы. Без наличия понятийного аппарата восприятие данного объекта – часов – в качестве устройства для измерения отрезков времени, невозможно. Например, если человек не знает: а) о наличии объективного параметра мира – времени; б) о наличии приборов для измерения отрезков времени; он никогда не воспримет видимый (ощущаемый) предмет как часы.

Ориентация познания на бытие объекта, на фиксацию закономерностей существования, зависимость возможности восприятия данной вещи от наличия в природе аналогичных вещей, делает необходимым познание объекта через сравнительные характеристики. Для чувственного восприятия объекта необходимо наличие общих свойств с классом аналогичных предметов и наличие отличительных свойств. В процессе познания на первый план выходят общие свойства, отображающие закономерности. Например, в основе принципа работы любых часов должны лежать физические процессы, ход которых не зависит от времени. В современных часах это электрические или механические колебательные системы, период колебаний которых постоянен во времени. В старинных часах использовалось прохождение жидкости или песка через тонкое отверстие. Скорость прохождения песка через тонкое отверстие также оказывалась почти постоянной во времени.

Объективной отличительной чертой всех часов является наличие в их конструкции элемента, в котором происходят физические процессы, характеристики которых независимы от времени. С другой стороны, в часах происходит изменение положения или состояния некоторой их части, по которой судят об величине прошедшего отрезка времени.

**в) Процесс абстрагирования как переход на рациональный уровень познания.**

В структуре теоретического знания абстракции (понятия, теории, гипотезы, определения) занимают место простейшей “клеточки”, элементарного таксона, который представляет собой способ концептуального сечения реальности с целью выделения, категоризации и отображения объектов познания [3]. В методологическом исследовании абстракция может служить исходной единицей анализа научного знания. Теоретическое освоение мира человеком необходимо предполагает выработку соответствующих концептуальных элементов знания – идеальных объектов, понятий, категорий и т.д. В рамках теоретического знания имеют дело не с восприятиями, а с особыми мысленными построениями, которые называются “научными абстракциями”. Среди них можно выделить такие, которые внутри концептуальной системы играют роль первичных абстракций: “точка”, “прямая” в геометрии, “множество” в теории множеств и т.д.

Абстракции логически невыводимы из наблюдений, и если они при этом обладают своим собственным содержанием, то это значит, что любое фундаментальное научное понятие всегда возникает как *порождение новой семантики*. Именно на эту сторону дела обращал внимание А. Эйнштейн, считая, что нет прямого логического перехода от ощущений к понятиям.

Каким образом можно получить абстракцию, например, множества? На практике существуют совокупности идентичных предметов, которые можно считать элементами множества. Существует множество котов, множество автомобилей, множество таких явлений, как дождь или восходов солнца, множество точек или множество множеств.

В свойствах элемента множества, например, кота, не содержится ничего, что бы могло указать на возможность кота стать элементом множества. Понятие множества не имеет никакого отношения к свойствам кота, как единичного представителя животных породы кошек или как уникальность. Понятие множества отображает принадлежность кота ко всему миру, как часть этого мира, как проявление закономерностей этого мира. Закономерности мира проявляют себя как в котах, так и в элементах других множеств. Причем, чем более глубокая абстракция, тем меньше в ней остается свойств совокупности исходных предметов, на основе которых она сформулирована. Математические абстракции, в частности, множество, предполагают отвлечение от всех чувственно наблюдаемых свойств объектов. Например, если рассматривают множество множеств, то элементы этого множества не могут обладать свойствами множества (парадокс Рассела). Абстракция множества предполагает отвлечение от абсолютно всех свойств элементов множества, иначе смысл понятия множества кардинально изменится. Если у элементов множества оставить, допустим, хотя бы одно свойство, то появится бесконечная совокупность “множеств”, элементы каждого из которых обладает каким-либо одним свойством. Естественно, что понятие такого “множества” перестанет отображать законы природы, которые отображает используемое в математике понятие множества. (Следует отметить, что парадокс Рассела и парадоксы “брадобрея” или “критянина” не являются разными формулировками одного и того же парадокса, как полагают некоторые исследователи).

дователи [4]. Разрешение парадокса Рассела осуществляется в интервале абстракции, соответствующем уровню определения понятия множества, разрешение парадокса “брадобрея” – на метауровне).

Процесс абстрагирования является не “свободной игрой ума”, а фиксацией в абстракциях законов природы (не формулирование законов, а именно их фиксация). Он включает в себя несколько этапов: нахождение в бесконечной совокупности проявлений сущности объекта или явления таких интервальных ситуаций с объективно обусловленными границами, в которых интересующее нас свойство проявляет себя наиболее полно и “чисто”; нахождение аналогичных интервальных ситуаций с теми же объективными границами для других объектов или явлений; формирование интервала абстракции, рамки которого определяются объективными границами интервальных ситуаций, и в котором действием других законов пренебрегают; собственно формирование абстрактного образа объекта, свойства которого тождественны выделенным рамками интервала абстракции свойствам реального объекта. Отвлекаются не от произвольных свойств, а от свойств, лежащих за объективно обусловленными рамками интервала абстракции.

Каждой абстракции соответствует интервал абстракции с границами, обусловленными законами природы. Изменение границ интервала абстракции, изменение количества учитываемых законов, неизбежно приводит к изменению абстрактного образа объекта. Поэтому связь между законами природы и абстракциями является, с одной стороны, косвенной, с другой стороны, однозначной.

Законы являются универсальными утверждениями, справедливыми для всех объектов. Поэтому глубокая абстракция отображает свойства не конкретного объекта, а свойства всех объектов мира, если они будут находиться в условиях, которые определяются действующим законом (или действующими законами). Хотя в реальной научной практике абстракция формируется путем сопоставления свойств конечного числа объектов, нет никакого ограничения сверху на количество сопоставляемых объектов. Так, невозможно указать объект или явление в нашем мире, которые не могли бы стать элементом множества. Любая используемая научная абстракция, любое понятие, в зависимости от глубины абстракции, является сопоставлением свойств большого числа объектов нашего мира, или всех объектов нашего мира.

Процесс наблюдения является процессом взаимодействия между объектом и субъектом. Абстракция – результат взгляда на сравниваемые объекты или явления с метауровня.

**г) Инвариантность результатов наблюдений относительно времени и места наблюдения.**

В процессе познания человек выступает одновременно в двух различных функциях: с одной стороны он участвует во взаимодействиях с объектом в процессе наблюдения, является частью среды, в которой объект проявляет свои свойства как проекция; с другой стороны, он должен анализировать взаимодействия между объектом и “ощущающим” наблюдателем (наблюдатель в гносеологической ситуации выступает как своего рода чувствительный к информационному потоку от объекта прибор). Именно участие субъекта в познавательной процедуре в двух, взаимоис-

иметь место только в том случае, если субъект будет оперировать результатами своих ощущений в разное время и в разном месте. Другими словами, субъект должен произвести несколько наблюдений и исключить момент субъективности из результатов наблюдения путем сопоставления и выделения корреляций в ощущениях. Сами ощущения могут быть случайными, корреляции между ними, скорее всего, должны указывать на закономерность.

Варьирование условий наблюдения, а также варьирование субъектов, выступающих в качестве наблюдателя, должно повышать степень объективности проводимых исследований. Как писал по этому поводу Л. Розенфельд: “Современные концепции ... подчеркивают тот факт, что на каждой стадии наблюдения человек вмешивается самым фундаментальным образом, ибо им определяется сам язык, на котором формулируются законы природы ... На первый взгляд кажется, что тем самым вводят в науку субъективный элемент. Но страх ... совершенно не обоснован. Истинная объективность заключается попросту в возможности гарантировать то, что объяснение явлений будет выражать эквивалентную информацию для всех наблюдателей ... Такая объективность и на самом деле обеспечивается квантовой механикой посредством преобразований, которые позволяют по желанию переходить от одной точки зрения к точке зрения другого наблюдателя, совершающего другой вид эксперимента. Именно инвариантность законов физики относительно таких преобразований гарантирует объективность законов” [5].

**д) Смысл измерения как результат сопоставление двух множеств.**

Требование наличия в мире аналогичных вещей, в которых проявляются те же закономерности мира, что и в исследуемом предмете, с одной стороны, и познание, восприятие вещей через призму опыта восприятия аналогичных вещей, с другой стороны, превращает акт познания вещи в акт сравнения. Как говорится, “мир познается в сравнении”. Познание объекта в сравнении приводит в научных исследованиях к возникновению новой гносеологической процедуры – измерению.

Однако объект сам по себе невозможно сопоставить с множеством. Необходимо таким образом модифицировать объект, или гносеологическую ситуацию, в которой находится объект, чтобы стало возможным сопоставить его с множеством. Такая возможность появляется, если взять два объекта и рассматривать не сами интересующие нас характеристики этих объектов, а соотношение этих характеристик. Поэтому для проведения измерения необходимо как минимум два объекта – исследуемый объект и эталон. Причем эталон в некоторых случаях может присутствовать не как реальный предмет, а как опыт общения с ним. Так, человек может довольно точно определить размеры предметов на глаз, не пользуясь приборами (например, размер стандартной гайки, болта, или гаечного ключа к ним).

Количественное сопоставление исследуемого объекта и эталона может иметь место только в том случае, если мы произведем над ними операцию, которую условно можно назвать “квантованием”. Для этого и эталон и исследуемый объект необходимо разбить на возможно более мелкие части. Например, если необходимо измерять длину, то эталон можно разделить, исходя из требований удобства и точности предстоящего измерения, на отдельные “кванты длины”. Затем приложить эталон к ис-



следуемому предмету, отметить на нем длину эталона, и соответствующий участок предмета разбить на то же количество “квантов”. Затем отметить следующий участок изучаемого предмета и повторить процедуру “квантования”. В конечном итоге весь исследуемый предмет окажется разделенным на “кванты длины”. После чего остается сосчитать количество “квантов длины” в исследуемом предмете и найти соотношение с количеством “квантов” в эталоне.

Произведя подобные операции с “квантами” другой величины можно обнаружить независимость соотношения между количеством “квантов” в измеряемом предмете и количеством “квантов” в эталоне. А это значит, что полученное числовое соотношение (множество) является объективной характеристикой объекта. Оно устанавливает соотношение длин измеряемого предмета и эталона. Зная величину эталона и множество, характеризующее длину предмета, можно всегда изготовить предмет нужной длины.

Измерение, это сопоставление двух множеств, одно из которых является единицей (эталон), а второе численным отображением измеряемого свойства объекта.

**е) Гносеологические функции идентификации методик измерений.**

Для того, чтобы результаты измерений имели объективный смысл, сравниваться должны не только сами объекты, их свойства, соотношения их свойств с эталонами, но и методики получения результатов.

В палеонтологии часто стоит задача восстановления облика вымершего животного по сохранившимся фрагментам скелета или отдельным костям. Для этого в качестве эталона берется скелет родственного животного и по нему производится реконструкция скелета вымершего. При этом за основу берется тезис об общих закономерностях развития видов животных и тезис о рациональной организации структуры живого организма, направленной на наиболее оптимальное выполнение функций. Каждый элемент скелета выполнял свою функцию как в эталоне, так и в скелете неизвестного животного, вследствие чего между элементами скелета должны быть определенные соотношения, пропорции, обусловленные, например, условиями равновесия при движении и распределением нагрузок на скелет. Каждому фрагменту скелета эталонного животного соответствует аналогичный фрагмент скелета неизвестного животного и соотношения между фрагментами скелета эталонного животного близки к соотношению между фрагментами скелета неизвестного животного.

Очевидно, что эталонный образец включает в себе лишь ранее полученное знание и как таковой не может дать исследователю никакой новой информации. Сравнимый образец, взятый сам по себе, также не может доставить интересующую исследователя информацию. Лишь соединение обоих образцов в рамках особой познавательной операции сравнения приводит к получению новой информации.

В результате идентификации вся дополнительная информация необходимо переносится на опознаваемый объект. Значит новая информация возникает в результате переноса (посредством умозаключения) накопленной ранее информации на исследуемый объект. Эталон представляет собой набор интерпретативных элементов некоторого языка, который дан наблюдателю заранее. Таким образом, все возможные ответы, каждый из которых может дать производимый эксперимент на поставленный вопрос, известны заранее.

В рамках гносеологической ситуации происходит отождествление условий проявления сущности исследуемого объекта и эталона. Это отождествление предполагает полное совпадение всех существенных внешних условий проявления исследуемого явления. Например, если одна кость принадлежит животному, живущему в воде, а другая животному, живущему на суше, ни о какой идентификации не может быть и речи. Только полная идентификация условий эксперимента может позволить осуществить процедуру идентификации. А это, в свою очередь, предполагает использование универсальных методик измерения.

Из всего приведенного выше рассмотрения можно сделать вывод, что любое полученное знание о предмете или явлении является взглядом на него из метаинтервала. Наблюдение как процесс взаимодействия между объектом и субъектом всегда происходит в определенной интервальной ситуации. Одни стороны изучаемого явления доступны наблюдению, другие недоступны или проходят мимо его внимания. Но поскольку познание невозможно без сравнения, то субъект должен наблюдать как минимум два объекта одновременно. Субъект должен участвовать во взаимодействиях с двумя объектами, например, изучаемым объектом и эталоном. У нас нет основания утверждать, что интервал, в котором происходит наблюдение объекта и интервал, в котором наблюдается эталон, полностью тождественны.

Важным моментом является также тот факт, что требование объективности предполагает устранение искажений результата познания, обусловленных вмешательством субъекта. Именно для этого необходимо сравнение, дополнение результатов наблюдения, взгляд на проблему из других интервалов и сопоставление результатов наблюдения. Устранение наблюдателя из гносеологической ситуации возможно только в метаинтервале, за пределами интервалов, в которых производилось наблюдение. Наблюдатель должен быть не только частью “связки” объект – информационный посредник – субъект, ощущать явление “изнутри”, но и иметь возможность отвлечься от своего участия в процессе взаимодействия с объектом, иметь возможность взглянуть на проблему “снаружи”, быть “посторонним”, независимым участником изучаемого явления.

Совокупность предикатов, которыми пользуется внутренний наблюдатель, позволяет ему, строго говоря, получать лишь номиналистически описываемую картину реальности, за адекватность которой он может ручаться лишь в рамках данной интервальной ситуации. В какой степени выводы, полученные в рамках данной интервальной ситуации, могут быть обобщены на другие ситуации, и каким образом?

В наиболее благоприятных с точки зрения независимости от случайностей эмпирического факта условиях находится теоретик, который может одновременно занять позицию как внутреннего, так и внешнего наблюдателя. Преимущество позиции теоретика с гносеологической точки зрения заключается в том, что он может рассматривать класс интервальных ситуаций как изнутри, так и извне. Он обладает возможностью с помощью теоретической рефлексии мысленно расслоить слитную на уровне эмпирии картину реальности: строго объективным способом отделить то, что справедливо только для данной ситуации, от того, что справедливо для всех ситуаций данного класса.

Метаинтервальная позиция теоретика позволяет ему выделить инварианты в наблюдаемых явлениях. Обобщая приведенный пример на все случаи физических экспериментальных ситуаций, можно сделать вывод, что любая абстракция (понятие, гипотеза, теория и т.д.) являются взглядом с позиции метаинтервала. Именно такой метаинтервальный взгляд обеспечивает устранение элемента субъективности из результата познания.

#### **Литература**

1. Борн М. Физическая реальность. //УФН, т. XII, Вып 2, 1957, С. 134
2. Вилесов Ю.Ф., Лазарев Ф.В. Условия наблюдаемости мира и основные принципы квантовой механики. //Ученые записки Симферопольского госуниверситета, Математика, физика, химия 1998. №8(47) С.98 – 107.
3. Кураев В.И. Лазарев Ф.В. Точность, истина и рост знания.//М. Наука. 1988 220 С.
4. В.Н. Сагатовский. Об интервальном подходе к парадоксам. – в сб. Диалектика и современный стиль мышления. – Севастополь, 1983, С. 22 – 36.
5. Розенфельд Л. Основания квантовой теории и дополнительность.- В книге: Новые проблемы физики. – 1965, с. 51 – 52