

Министерство образования и науки Российской Федерации
Ульяновский государственный университет

РЕФЕРАТ

ПО ИСТОРИИ ФИЛОСОФИИ НАУКИ НА ТЕМУ
Наименование наук, по которым проходит подготовку аспирант
«ИСТОРИЯ ИНТЕРВАЛЬНОГО ПОДХОДА»

Реферат выполнил:

Сытник Ярослав Васильевич
Ф.И.О. аспиранта или соискателя

Реферат проверил:

Бажанов Валентин Александрович д.
филос. н., профессор,
зав. кафедрой философии УлГУ
Ф.И.О., ученая степень, ученое звание преподавателя по истории
науки

25 мая 105 (майко)
12.03.2016

Ульяновск, 2016

Оглавление

Введение.....	3
Глава №1: Интервальный подход.....	4
1.1 Возникновение интервального подхода.....	4
1.2 Интервальный подход как методологическая программа.....	5
1.3 Интервальный подход.....	7
1.4 Интервал абстракции, интервальная ситуация, антропологический интервальный подход.....	9
Глава 2: Абстракция.....	14
2.1 История возникновения абстракции.....	14
2.2. Абстракция, абстрактный объект, виды абстракций.....	17
2.3 Принцип абстракции, интерпретация принципов абстракции по M.Potter и P.Sullivan.....	23
Библиография.....	28

Введение

В данном реферате будет рассмотрено более подробное важное в современной отечественной философской традиции направление, которое можно обозначить термином «интервальный подход». Первая глава повествует об истории данного метода, его основных терминах и положениях. Вторая часть обозревает немаловажное понятие «абстракции» связанное с данной концепцией, а именно возникновение, виды и применение в современной науке.

При рассмотрении данного подхода, будут проанализированы труды Новосёлова М.М., Лазарева Ф. В., как основателей данной концепции, а также для более подробного изучения абстракции.

Глава №1: Интервальный подход.

1.1 Возникновение интервального подхода.

*У тех, кто придумал это выражение намерения, были самые серьезные.
Новосёлов М.М.*

Выражение «интервальный подход» впервые начало упоминаться в 60-х годах 20-го века в совместной статье Феликса Лазарева и Михаила Новосёлова. Данная статья не была напечатана в журнале «Вопросы философии», в связи с тем, что редакция попала в ситуацию, когда половина рецензентов одобрила половину статьи, но порицала другую; другая половина рецензентов поступила наоборот. С тех пор Лазарев и Новосёлов, старались по-своему внедрить данное выражение в списки научных понятий, действуя самостоятельно, хотя при написании совместных статей они оба признавали его полезность и постоянно работали над его содержанием, чтобы понять для самих себя некоторые проблемы теории познания, которые для них казались особенно важными. Они склонялись к необходимости вернуть в научную методологию почти забытый термин «абстракция» и утвердить мысль о познавательной важности информационной полноты абстрактных понятий, особенно тех, которые претендуют на аксиомы науки.

Отдавая должное иным концепциям, утвердившимся в обширной сфере философии науки, авторы интервального подхода полагали, что при любом начинании научных изысканий, даже весьма далёких от философских построений, можно их полностью исследовать и обязательно привести их к высшей метафизике.

Благодаря особому вниманию интервальной концепции к абстракциям человеческого ума, её можно сопоставить с концепцией аналитического реализма. Обе концепции считают реальность науки независимой от нашего умственного взгляда на вещи, однако, необходимо отметить, что интервальная философия в отличие от аналитического реализма, не абсолютизирует теоретическую реальность, а предпочитает говорить об относительности там,

где аналитический реализм замечает своего рода абсолютность теоретических суждений. Иначе говоря, сама идея интервала абстракции – это идея философского осмыслиения онтологических и гносеологических предпосылок *неуниверсальности* (но не познавательной ценности) абстрактных моделей.

[1,13]

Данный факт *неуниверсальности* не раз был подтвержден, в начале прошлого века, благодаря сравнительному анализу между классической механикой и специальной теорией относительности в физике, а также подробному разбору металогических теорем, ограничивающих универсальность теории множеств в математики. Методы интервальной концепции как раз позволяют оценивать гносеологическое содержание данных фактов с наибольшей полнотой, так как в их основе находится интервальность.

1.2 Интервальный подход как методологическая программа.

Основные методологические установки сложились в начале 60-х гг. прошлого века. Позднее они переросли в более полную методологическую программу. Характеризуя интервальную концепцию как программу, Лазарев и Новосёлов выделили для себя пять основных её составляющих:

1. Исходную единицу анализа;
2. Исходную проблему, определяющую вектор исследования;
3. Главный гносеологический тезис, выражающий взгляд на возможность познания (“да” или “нет”);
4. Конструктивный элемент программы, в котором представлена основная идея авторов программы;
5. Общую модель процесса познания.

Главный гносеологический тезис включает в себя безусловное «да». За исходную единицу анализа было согласовано понятие абстракции. Авторам необходимо было согласовать тезис и исходную единицу, в связи с тем, что при определении абстракции как метода намеренно неполного знания необходимо было объяснить почти парадоксальный тезис, который также составлял четвёртый пункт интервальной программы: “знание может быть частичным и всё-таки оставаться полным в себе”[2,150]. Признаюсь, ни тогда, ни теперь я не знаю, как это сделать с точки зрения господствующей прадигмы, утверждающей, что всякая абстракция есть “упрощение”, “огрубление”, “омертвление” действительного положения вещей. Следовательно, ревизия понятия “абстракция” в этом смысле была необходима. [3,3]

Авторов тревожил информационный аспект проблемы. Он заключался в том, что при гносеологическом тезисе, содержащим в себе безусловное «да», по мере углубления познания возникает потеря информации в результате чистого отвлечения. Чтобы сохранить третий пункт, пришлось ввести *принцип наследования информации* по мере реализации последовательных обобщений[4,135].

Новосёлов считал, что истина либо есть, либо её нет. Он разделял мнение интуиционистов, когда речь заходила о неразрешимости или неустановимости истинностных значений высказываний, так как не может существовать «полуистин». Поэтому интервальный подход заменил постулат об асимптотическом приближении к понятию *гносеологической точности* знания. Конструктивным элементом интервальной программы должна была стать *система абстракций*, и использования их в познавательном процессе. Однако, оказалось невозможным ограничиться той конструкцией абстракций, которая имелась в традиционной логике совместно с математическими абстракциями бесконечности и осуществимости. Новосёлов полагал, что при интервальном толковании познавательного процесса в понятие “абстракция” следует вложить

больше содержания, чем его может дать идея “отвлечения”. Также, потребовалось поставить вопрос о *гносеологическом мероопределении абстрактных объектов*, и было введено для этой цели ряд новых для философии понятий – интервал абстракции, интервальная ситуация, интервальное равенство, интервальная неразличимость и ряд других. Их использование поставило по-новому проблему истинности знания. А такие понятия, как “интервальная ситуация”, “гносеологическая фокусировка” или “гносеологическая точность”, позволили реабилитировать некоторые научные гипотезы и теории, снять с них обвинение в противоречивости или некорректности. В следующих разделах данные термины будут разобраны более подробно.

1.3 Интервальный подход.

Как известно, интервальный подход – оригинальное направление отечественной философии основателями которого являются Феликс Васильевич Лазарев и Михаил Михайлович Новосёлов. Оба они начинали с логико-методологического представления интервального подхода, но в дальнейшем Ф.В. Лазарев переориентировался в сторону антропологического и онтологического представления идей интервального подхода, в то время как М.М. Новоселов применял и развивал идеи интервальности в логике.

Основные онтологические формулировки интервального подхода:

- всякое начало X многомерно, включает в себя множество своих «измерений-аспектов» X_i ;

- у каждого измерения $X_i X_i$ есть свой «интервал» $I_i I_i$ – система условий, только в рамках, которых начало $X X$ выражает себя этим измерением
- аспектом $X_i X_i$;
- задача интервального подхода состоит в выделение измерений $X_i X_i$ и их интервалов $I_i I_i$ с последующей координацией между собой.

Аналогично могут быть сформулированы основные гносеологические положения интервального подхода:

- всякая истина относительна;
- у каждой истины есть свой «интервал» (область истинности) – система условий, только в рамках, которых существует данная истина;
- задача интервального подхода заключается в выяснении интервалов истинности и их координации.

Каждый из основателей интервального подхода, придерживается собственной позиции, а именно:

- Лазарев в большей степени стремится к онтологическому плюрализму, ослаблению образа целого, стоящего за множеством интервальных представлений, в то же время, склоняясь к онтологизации интервалов истинности;
- Новосёлов стремится к онтологическому монизму с гносеологизацией интервалов истинности.

Рассмотрим некоторые примеры интервалов. Допустим, интервалом классической механики для специальной теории относительности являются

малые скорости движения, много меньшие скорости света, так что последнюю практически можно принять бесконечной $(c = \infty)$. Интервал классической механики относительно квантовой механики выражается в макроуровне организации процессов, на котором господствуют макромасштабы, когда можно положить постоянную Планка практически равной нулю $(\hbar = 0)$. [1,28]

М.М. Новосёлов активно продвигает идеи «интервала абстракции» - такой набор условий, при которых абстракция имеет смысл.

Например, интервалом абстракции постоянства является то изменение времени (Δt) и величина изменения (ε) , при которых изменение процесса $p(t)$ меньше ε .

$$|p(t + \Delta t) - p(t)| < \varepsilon$$

Такую величину изменения времени Δt можно рассматривать как своего рода квант времени процесса. Для процессов разных пространственных масштабов будут характерны и разные темпоральные масштабы. [1,28]

В общем случае *интервал теории T* – это такая система условий, когда в реальности начинают преобладать определения теории T, и реальность можно с высокой точностью приблизить теорией T. Исходя из этого можно сделать вывод, что любая теория имеет свой интервал, и любой интервал теории имеет ограничения, так что за его пределами теория не действует.

Задача интервального подхода состоит в определении интервалов для тех или иных определенностей, знаний или видов реальности, а также в координации интервалов в границах некоторой объемлющей структуры. Такая

координация имеет название «*интервальная координация*». В интервалах разного рода может проявляться некоторое единство и восстановление над-интервального единого, которое в разных интервалах дает разные интервальные изменения, их обозначили как случай *метаинтервальной координации*.

1.4 Интервал абстракции, интервальная ситуация, антропологический интервальный подход.

Каждый из авторов интервального подхода вкладывал в понятие интервала абстракции свой смысл. Новосёлов придерживался той мысли, что понятие интервала абстракции тесно связано с понятием граничных условий, только он имел в виду не те границы, которые обнаруживаются после того, как для неё обнаруживается контрпример. Имелись в виду прежде всего случаи, когда границы абстракции можно заранее предусмотреть, когда информация об этих границах представлена теоретически или выявлена логическим анализом. Только такие границы, по определению, называются *интервалом абстракции*.

Лазарев, придает этому термину онтологический смысл, называя интервалом абстракции объективные границы, которые определяют рамки применимости абстракции. Такое понимание интервала абстракции ничем не отличается от его толкования в области истинности абстракции, а все разговоры о границах истинности абстракций до интервального подхода не затрагивают тематику определённости абстракции на области её значений.

Рассмотренное выше понятие об интервале абстракции определяется не объективными условиями “восхождения” от конкретного к абстрактному, а только собственной *логикой абстракции*, которая отражается в её синтаксической или смысловой структуре. Это обстоятельство говорит об *абсолютном гносеологическом содержании абстракций*, которое остается постоянным после его нахождения. Также, термин “интервал абстракции” в его

истолковании приобретает эвристическую ценность, характеризуя содержание абстракции как некоторое требование, “вынуждающее” если и не сами модели, независимые от абстракций, то весьма общие “модельные условия”, в которых отражается *замысел абстракции*.

Каждую модель абстракции привыкли рассматривать как элементарное событие реализуемости абстракции, а полную информацию, содержащуюся в абстракции, связывают не с выбором одного события из многих возможных, а с выбором всех таких возможных событий. В данном случае интервал абстракции представляется как *сумма информации*, заключённая в отдельных событиях, а класс всех возможных моделей абстракции – как объём этого понятия. Такое толкование, отличается от приведённого выше. Отличие не столь существенно в том случае, когда для той или иной абстрактной теории можно доказать теорему о представлении или когда имеются достаточные основания для веры в такую возможность, как это обычно бывает при неформальном и интуитивном употреблении понятий.

Вторая основная идея, из которой выросла интервальная концепция, – это *идея относительности*. И здесь опять пришлось вступить в противоречие с главной чертой диалектического метода: объективность рассмотрения – это “вещь сама в себе”.

В данном случае в идею относительности вкладывается три разных смысла:

Первый говорит о приблизительности знания, о неполной информации о фактах, о том, что наше суждение может оказаться ошибочным, если познание пойдёт дальше. Второй представляет относительность как результат сравнения, в *отношении* одного к другому. Третий говорит о необъективности наших знаний, зависящих от принятой нами точки зрения, системы отсчёта, о том, что всё наше знание подобно явлениям перспективы. При равноправии точек зрения, систем отсчёта, положений наблюдателя и прочего, знание

основывается, на мотивах гносеологических и экспериментальных, связанных с потребностью разыскания общих принципов и законов. Но, если брать относительность как неизбежный постулат познания, желательно избежать множественности истины в её чисто субъективистском смысле, а с объективностью истины связать не только её программный характер.

Относительность, где способы описания неотделимы от условий наблюдения и становятся частью физической реальности. По большей части только в этом случае возникает «плюрализм истины», которая становится истиной с нескольких позиций. И если мы принимаем, что только законы природы *инвариантны* относительно определённого вида преобразований, тогда мы будем вынуждены разделить реальность на два вида, на ту, которая существует “сама по себе” (законы природы), и ту, что существует только “для нас”. В данном случае, чтобы избежать употребления «пустых» абстракций, вводится *принцип наблюдаемости* физических величин. Его цель ограничить и оправдать воображение рамками естественных условий наблюдения нашим макроскопическим опытом. Использовать этот опыт, не запрещалось, но возможность указать наблюдаемые макроскопические параметры считалась необходимой для реальной характеристики физических явлений.

Можно сказать, что интервальная концепция в теории познания - это отклик на такого рода коллизии, когда речь идёт о необходимости корреляции классических и неклассический представлений об объективности научных фактов и научных теорий. Это стремление разрешить такие коллизии привлечением языка *интервальных образов* (понятий) там и для представления того, что обычно представлялось и описывалось на языке *точечных образов*.
[4,18]

Выше мы рассмотрели, в каком смысле интервал абстракции является отправным пунктом для анализа познавательных процессов, а также играет роль гносеологической парадигмы с точки зрения М.М. Новосёлова. Теперь мы

остановимся на другом важном понятии интервальной методологии, которое было введено более двадцати лет назад. На данный момент, оно остаётся невостребованным другими методологическими установками, отличными от интервальной. Между тем, Новосёлов считает его весьма полезным и далеко идущим обобщением понятия относительности к системе отсчёта.

Итак, термином “*интервальная ситуация*” называется вся совокупность граничных условий, включая условия реального или мысленного эксперимента, в которых ставятся и решаются гносеологические задачи, и, оценивается осмыслинность возможных вопросов и ответов в рамках этих условий. Речь идет об условиях гносеологических, о гносеологических ситуациях, в которых необходимо создавать теоретическую картину явлений. При определении суммы знаний в виде базы наличных данных совместно с возможностями абстрактного мышления, интервальная ситуация выступает как источник наличных данных. Если источником одних и тех же наличных данных, являются любые две интервальные ситуации, то такие ситуации *эквивалентны*. В противном случае интервальные ситуации *неэквивалентны*.

Процесс согласования интервальной ситуации и гносеологической картины мира, которую она позволяет получить, аналогичен процессу фокусировки при восприятии. На перцептивном уровне у нас нередко возникает необходимость в “наведении на резкость” с целью получения отчётливого изображения. Так, когда необходимо по точнее разглядеть весьма малый предмет, обычно пользуются лупой, которая даёт прямое увеличенное изображение предмета, если только глаз и предмет “правильно расположены” относительно главных фокусов линзы. При нарушении этого условия глаз перестает различать что-либо или видит парадоксальный образ. В связи с этим, *фокусировка* является процедурой согласования объективного и субъективного в рамках определённой интервальной ситуации. В свою очередь, интервальная ситуация выступает, как объективная основа для абстрагирования, являясь

ситуацией гносеологической, согласованной с познавательными возможностями субъекта. Это не зависит от того, будет ли интервальная ситуация данной a priori, или это будет интервальная ситуация, подбираемая исследователем сознательно с целью идентификации определённого рода явлений. При этом интервальная ситуация может быть даже воображаемой.

Рассмотрим антропологический тип интервального подхода Лазарева Ф.В., который он изложил в своей работе «Многомерный человек. Введение в интервальную антропологию» совместно Б.А. Литллом. В рамках интервальной антропологии человек рассматривается как многоуровневый, многомерный феномен. Отдельные картины при этом не сливаются в одно полотно, они образуют иерархизированную модель, в которой каждый *интервал рассмотрения* претендует на истину о человеке. Отдельные «образы человека» не исключаются, а дополняют друг друга, если фиксируются границы их адекватной применимости, а также способы перехода от образа к образу. В результате любая частная перспектива видения человека в такой же степени оправдывается, в какой и отвергается в силу неизбежной абсолютизации своего ракурса рассмотрения.[5,с.35-36]

Глава 2: Абстракция.

2.1 История возникновения абстракции.

Понятие абстракция восходит к Аристотелю, который называл абстрагирование методом намеренно одностороннего изучения реальности, субъективный прием мысленного разделения целого и полагание отдельно-сущими его частей. Наука же, по Аристотелю, исследует общее, а общее познается при помощи абстракции. Поэтому абстракция «создает науку», а также является основной предпосылкой научного познания. В этом смысле

преходящий опыт важен в той мере, в какой он причастен к какой-либо абстракции. Аристотель делил абстракции на эмпирические и теоретические, считая, что последние необходимы там, где постигаемое мыслью и сама мысль неотделимы друг от друга. Данная гносеологическая концепция абстракции не смогла развиваться в эллино-римской и средневековой философии. Схоластика свела тему абстракции к теме *универсалий*, связав ее с платоновским понятием «незримого» духовного начала, что соответствовало философской мысли, ориентированной на «Логос», а не на «природу». Когда пришла опытная наука нового времени, теологический и онтологический взгляд на абстракцию сменился психологическим. Абстракция представлялась как вынужденное «действие души» по созданию общезначимых понятий, обусловленных несовершенством рассудка, который неспособен по-другому познавать «природу вещей». Сенсуализм и рационализм 17–18 вв. были согласны, что «опредмечивание» абстракций не только затуманивает взгляд исследователя на факты реальных процессов, но и приводит к приписыванию отвлеченным понятиям самостоятельное существование, а также фиктивных сущностей и бессодержательных представлений.

В начале 19 в. мало что изменилось в этой оценке. Гегель признавал абстракцию как первый элемент духовного освоения реальности, а также включал в обыденный и научный опыт. Параллельно, он относил абстракцию к «формальной мысли» и порицал «абстрактное» за пустоту и односторонность.

Евгений Шмитт в своей книге «Тайны гегелевской диалектики» отобразил точку зрения Гегеля следующими словами:

«Абстрактные формы, а не *конкретные*, обнаруживают себя как то, что действительно движется в этом процессе, и в этом именно и состоит ошибочность или, как автор выражается, основная иллюзия гегелевской абстрактной диалектики. Сущность гегелевской диалектики сводится к необходимости проникновения форм мысли в конкретную сущность

абстракции, но это конкретное есть конкретно – чувственная основа всего абстрактного, основа движения, деятельности, жизни, перехода и т.д.; у Гегеля же отсутствует это конкретное постижение, конкретное для него просвечивается лишь через завесу абстракции в качестве действительно первичной сущности его логических форм» [6,105]

Основная мысль Шмитта состоит в том, что Гегель пытался преодолеть абстрактное и создать материальную логику на место старой формальной, но он не достиг нужного результата, поскольку сам стоял на почве абстракции.

Абстракции возвращается ее научный аристотелевский смысл лишь в середине 19 века, с ее помощью описывается статика и динамика явлений природы и общественной жизни. В гуманитарной области это относится к философскому методу, в котором объективная диалектика развития осознается через развитие субъективной диалектики понятий. Также, и в естественнонаучной методологии по существу далекой от осознанной диалектики понятий, применение абстрактных моделей «достигает поразительных результатов в объяснении явлений природы» [7,210]. В результате установка послесхоластической реформации, с лозунгом: «вместо абстракций – опыт», постепенно заменяется методологическим компромиссом, когда абстрактные объекты становятся представителями реалий, которые необходимы для выражения объективных истин. Позитивизм принял этот компромисс, отводя абстракциям руководящую роль в научном исследовании, и признавая за ними некоторый «род реальности»[8,142]. Главным наследием данного периода является создание терминологии для классификации абстракций: *изолирующая* и *обобщающая* абстракции, истолкованные в стиле номинализма.

В 20 веке философия науки снова возвращается к проблеме объективной значимости абстракций. Поводом послужили релятивистские тенденции в физике, а также трансфинитные принципы введения абстракций в

математической теории множеств, которые породили определенное «чувство беспокойства относительно зависимости чистой логики и математики от онтологии платонизма» [9,471]. Критика этих тенденций и принципов привела к началу глубокой дифференциаций методологических подходов и способов мышления в современном научном познании, стремление преодолеть возникший «кризис оснований» не только путем усовершенствования научных теорий, но и решением гносеологических проблем абстракции.

2.2. Абстракция, абстрактный объект, виды абстракций.

Рассмотрим, что же представляет из себя абстракция. Данный термин произошел от латинского слова *abstraho*, что означает отвлекать, исключать, отделять. Под *абстракцией* понимается необходимое условие познания путем формирования «вторичных образов» реальности, таких, как восприятия, представления, понятия, теории и пр. В процессе абстракции осуществляется выбор и обработка информации с целью заменить непосредственно данный эмпирический образ на другой, непосредственно не данный, но подразумеваемый и мыслимый как абстрактный объект и называемый обычно тем же термином «абстракция». Объект, созданный какой-либо абстракцией или при помощи какой-либо абстракции, называется *абстрактным объектом*. В этом случае результат абстракции мыслится как отдельная реалия в системе определённых представлений. Новосёлов М.М. приводил пример абстрактного объекта: « в системе представлений о письменности русского языка каждая буква алфавита мыслится как абстрактный объект. – как “абстрактная буква”, в отличие от оттиска такой буквы на странице (данного) текста – её “конкретного” (материального) представителя, манифестации абстрактного объекта в письменной речи. В устной речи её конкретным представителем служит определённый фонетический звук. Аналогичным образом, слова из

словников энциклопедий – это абстрактные слова. Их имеют в виду, когда энциклопедии составляют и готовят к изданию. Но когда энциклопедии печатают в типографии, то имеют в виду уже конкретных представителей абстрактных слов. » [4,33]

Различение букв на конкретные и абстрактные вовсе не произвольно. Противопоставление “конкретный объект – абстрактный объект” представляется как относительное к системе определённых понятий и к способам фиксации объектов в сознании. Таким образом, в гносеологическом смысле нет абстрактных или конкретных предметов отдельно, а есть те или другие “в частности”, так как конкретное по отношению к познанию имеет только экзотерический смысл. Оно рассматривается и определяется с определённой точки зрения, то есть в аспекте абстрактной реальности. Абстрактное является атрибутом понятийного мышления и в познании имеет смысл само по себе.

Абсолютного критерия для того, чтобы отличать абстракции от не-абстракций, как такого, не существует. Выбор зависит от контекста рассмотрения. Ранее функцию с конкретным аналитическим представлением отождествляли, полагали, что функций столько же сколько и функциональных выражений. Позднее, приняли, что функция является абстрактным объектом, а её аналитические выражения были представителями этого абстрактного объекта. Аналитические формы записи функций стали отождествлять как функции и различать как представителей.

Отношения между абстрактными объектами и их представителями служит объективной основой для *абстракции отождествления* представителей. Данной абстракцией создаются многие абстрактные объекты, но не все. Ту же цель преследуют *абстракция неразличимости* и *абстракция индивидуации, изолирующая абстракция* и др. Функциональная абстракция порождает такие абстрактные объекты как функции и функционалы. В

математике абстракции бесконечности и осуществимости являются важным теоретическим средством порождения абстрактных объектов. В частности, используя *абстракцию постоянства*, абстракцию индивидуации и *абстракцию потенциальной осуществимости*, последовательно порождаются абстрактные объекты арифметики, такие как натуральные числа и потенциально бесконечный натуральный ряд. В дополнение, к указанным выше абстракциям, можно добавить *абстракцию актуальной бесконечности* и схему трансфинитной индукции, которые получают универсум *всех* натуральных чисел, а из последнего – упорядоченный вещественный континуум – абстрактные объекты анализа и теории множеств. В этом и во многих других случаях вопрос о конкретных представителях, не имеет эффективного решения: определенная часть из всех вещественных чисел имеют таких представителей.

В зависимости от силы абстракций, порождающих абстрактные объекты, последние подразделяют на *реальные* и *идеальные*.^[4,35] Данные объекты абстрактны, но для них по-разному решается проблема существования. В реальных объектах она имеет конструктивное решение, во вторых – нет. Исходя из этого, идеальные абстрактные объекты – это объекты, утверждение о существовании которых выходит за пределы эффективной проверки или осуществимости.

Опишем *абстракцию индивидуации* более подробно. Исходя из схоластики, можно сказать, что проблема индивидуации – это проблема индивидуальной природы вещей. Индивидуальная природа определяется индивидуальными свойствами вещи. Индивидуальные свойства – это те, что отличают данную вещь от другой, выражая “собственную сущность” этой вещи. Когда существует объект с требуемыми свойствами, мы не говорим, что существует только один объект, который обладает этими свойствами. Следовательно, доказательство единственности необходимо связать с реальной возможностью различий, отделяя их друг от друга. Именно в такой связи

индивидуация предстает как абстракция. И здесь мы вновь возвращаемся к вопросу о “началах индивидуации”, об условиях, при которых индивидуация вообще возможна. Индивидуации делятся на **онтологическую** и **гносеологическую индивидуацию**. Под онтологической индивидуацией стоит понимать случай, при котором те или иные объекты индивидуализируются «сами по себе» от природы, а не в нашем опыте.

Между тем, то, что индивидуализировано “в себе”, не обязательно определено как индивидуальное и как познание. Последнее возможно лишь при условии, что нам известна **энтропия индивидуального объекта** [10.219], а именно, – минимальное количество информации, которое позволяет утверждать, что мы действительно имеем дело с индивидуальным объектом. Поэтому с гносеологической точки зрения вопрос об индивидуации необходимо связывать с информационными процессами, обеспечивающими индивидуацию, с тем или иным представлением объектов универсума “для нас”, то есть признание того или иного предмета за индивидуальность зависящего от той или иной точки зрения. Такая индивидуация называется **гносеологической индивидуацией** – должна выражаться в принципиальной возможности однозначно описать объект. Это весьма существенно, поскольку в гносеологической картине мира индивиды появляются, в связи с каким-либо их описанием. Более того, о некоторых объектах можно сказать, что они существуют только как индивидные концепты согласно методам их описаний. К таковым относятся абстрактные объекты научных теорий.

Рассмотрим, постоянство абстракций. Для любого явления природы или нашего сознания, найдется период времени, в течении которого это явление можно считать постоянным. Иными словами, за некоторый период времени переменную можно рассматривать, как постоянную, полагая, что в этот период значения переменной тождественны. Исходя из этого, цель **абстракции постоянства**, освободить организм от информационной перегрузки, которая

неизбежна в случае различимости произвольно малых изменений в малые интервалы времени. Она недостижима, если постоянство явлений, отраженное в абстракции, должно изображает действительность и лишена онтологической основы. Известные нам законы природы не только выражают инвариантность как абстракцию от свойств явлений, как их объективную возможность или действительность, отраженную в законах. Суждение Гераклита о непрерывной переменности « Нельзя дважды застигнуть смертную природу в одном и том же состоянии» [11,49] – это абстракция, а именно абстракция постоянства. Говоря о постоянстве явлений во временном интервале, характер изменения значений переменной, необходимо также включать в данный интервал. Необходимо связывать абстракцию постоянства с законом изменения явлений. Только в этом случае абстракция постоянства получит теоретический смысл.

Возьмем абстракцию отождествления, если в основе всякой абстракции лежит акт отождествления, то само отождествление является абстракцией. Однако, толкование слова “отождествлять” неоднозначное и его можно употреблять в разных смыслах. Всё зависит от условий, на которых допускаются акты отождествления. *Абстракция отождествления*, термин введён А.А. Марковым в 1954 году, естественно релятивизирует этот акт, выражая по существу потребность в принципе, более прозрачном и менее метафизичном, чем лейбницевский принцип тождества неразличимых. *Абстракция отождествления* – это абстракция, с помощью которой из каких-либо объектов одного рода, то есть в каком-либо смысле объектов эквивалентных, посредством отвлечения от их посторонних различий порождается объект, единственный в своём роде – *абстрактный объект*. Для каждого применения абстракции отождествления те объекты, к которым она применяется, как пример, все оттиски буквы “я”, напечатанные на этой странице, считают *конкретными*; а которые возникают в результате применения абстракции отождествления – *абстрактными*.

В систему абстракций конструктивной логики и математики абстракция отождествления включается в качестве “вспомогательной” абстракции. С её помощью порождаются абстрактные объекты – абстрактные буквы, абстрактные алфавиты, абстрактные слова и прочее, всё же считается, что это не приводит к таким актам идеализации, которые, с одной стороны, существенны для конструктивных теорий, а с другой – выводят за рамки этих теорий, нарушают их принципиальные установки, поскольку любое рассуждение с применением абстракции отождествления может быть заменено рассуждением, не использующим этой абстракции, а именно, – рассуждением только на конкретных объектах.[4,74]

В связи с этим абстракция отождествления носит вспомогательный и исключаемый характер, следовательно, для конструктивных теорий она необходима по существу. Только в данном случае, выделяя понятие о “конкретных объектах”, образующих универсум теории, можно предполагать и возможность отождествлять или различать эти объекты, когда нам это потребуется, и принимать такое отношение одинаковости между конкретными объектами, которое рефлексивно, симметрично и транзитивно.

Новосёлов считал, что постулированием транзитивности заведомо предохраняются от неприятностей, связанных с накоплением неощутимых различий. Это, необходимо, но недостаточно для самой абстракции отождествления. Если первый её этап состоит во введении базового отношения равенства и в отвлечении первого порядка от всех неприятностей, связанных с эмпирическими актами различия, то второй заключается в отвлечении множественности одинаковых, в замене одинаковых многих на один абстрактный объект как общее свойство всех одинаковых между собой объектов. Именно такого рода замена составляет содержание абстракции отождествления в применении к конкретным объектам. Она строит простой факт редукции. Она позволяет говорить об одном и том же, вместо того, чтобы

говорить о многих одинаковых, но абстрактных объектах. Понятие “один и тот же” при этом уточняется через абстракцию от базовых отношений: два конкретных объекта тогда и только тогда представляют один и тот же абстрактный объект, когда эти конкретные объекты одинаковы [4,76]. Следовательно, в отличие от обычных аксиоматических определений, содержание понятия “один и тот же объект” не является раз и навсегда данным. Оно определяется в разных случаях разными процедурами отождествлений.

2.3 Принцип абстракции, интерпретация принципов абстракции по M.Potter и P.Sullivan

Связав абстракцию отождествления и факторизацией, существует возможность рассматривать эту абстракцию в рамках других *классических* абстракций. Но данная уступка в строгости даёт некоторое гносеологическое преимущество в общности: если говорить о произвольных *разбиениях* произвольных множеств, то можно привлечь абстракцию отождествления, то есть включить субъективный элемент оценки в онтологию классических понятий. Это важно, потому что классическая идея разбиения – это далеко идущее обобщение традиционного для формальной логики понятия *классификации* или *деления объёма понятий*, то есть порождение системы непустых и взаимно непересекающихся классов в сумме образующих покрытие объёма разбиваемого исходного понятия.

Обобщение данной логической процедуры состоит, во-первых, в утверждении о существовании отношения типа эквивалентности, сопряжённого с каждым данным разбиением, и, во-вторых, в утверждении о существовании разбиения, сопряжённого с каждым отношением типа эквивалентности, определённым на исходном множестве. Оба эти утверждения имеют характер теоретико-множественных теорем. Если исходный класс конечен и содержит n элементов, то для каждого данного разбиения число видов J n . А общее число всех возможных (различных) его разбиений вычисляется по формуле

$$B_n = \sum_{m=1}^n S(n, m)$$

где $S(n, m)$ – число Стирлинга второго рода, а m – число различных видов. При этом каждая эквивалентность производит только одно разбиение, и каждое разбиение индуцирует только одну эквивалентность.

Вся эта комбинаторика выглядит не слишком философичной, если не принять во внимание её связь с абстракцией отождествления или с той известной процедурой, которую называют *определением через абстракцию*, или, наконец, с тем уточнением и анализом этого определения, которое Рассел назвал *принципом абстракции*.[4,82]

В традиционной логике классификация представляется скорее актом конкретизации, чем абстракции. В определениях через абстракцию существенным является как раз обратный процесс – от индивидов, обладающих некоторым общим свойством и, следовательно, равным в силу абстракции отождествлению их по этому свойству, к объектам принципиально иной природы, к абстрактным сущностям более высокого порядка к абстрактным понятиям или “классам абстракции”. К примеру, понятия “форма”, “направление”, “стоимость” – всё это абстрактные сущности, полученные определением через абстракцию.

Однако, поднимаясь таким путём, мы не множим сущности, а, напротив, производим акт редукции, поскольку любым двум равным объектам в этом акте соответствует всегда “одна и та же” абстрактная сущность, абстрактный образ. Параллельным прямым – одно направление; подобным фигурам – одна форма; инерциальным системам – одни физические законы, обмениваемым товарам – одна стоимость. Но если два и более объекта имеют функциональное отношение к одному третьему объекту, то все объекты, области данного отношения, становятся эквивалентны в рамках данного отношения. Поэтому каждый из них может выступать как представитель любого другого из этой

области. Так вводится понятие об *абстрактных представителях* классов абстракции, носителях свойств, общих для всех элементов соответствующих классов абстракции. Но поскольку и сам класс абстракции может быть отождествлён (в теоретико-множественном смысле) со свойством, общим всем его элементам, возникает возможность в интервале абстракции отождествить этот класс с любым его элементом, если этот элемент рассматривается как представитель данного класса абстракции. Такое отождествление представляется даже более естественным, чем отождествление класса и свойства, в силу заведомо принимаемого интервала абстракции, согласно которому все другие свойства, различающие объекты этого класса “внутри него”, объявляются посторонними, то есть практически их нет, если смотреть “изнутри” принятого интервала абстракции. [4,82]. Такие редукций отчасти ослабляют “творческий” характер определений через абстракцию, создаётся возможность не только для введения, но и для исключения абстракций более высоких порядков, чем первый.

Разберем, интерпретацию принципов абстракции по M.Potter и P.Sullivan, рассмотрим принцип абстракции вида:

$$\Sigma(F) = \Sigma(G) \equiv F \sim G,$$

где ‘ Σ ’ формирующий термин оператора, и \sim - отношение эквивалентности на понятиях, в которых, не определяется ‘ Σ ’. Есть три способа описания данного случая:

1. Предикативный;
2. Свободный;
3. Непредикативный.

При предикативном способе принцип абстракции говорит нам условия идентичности для нового вида объекта. Ранее не предполагалось, что новые объекты лежат в диапазоне кванторов, ранее понятых. В технических

терминах, это означает, то, что мы принимаем упорядоченную логику, так, чтобы кванторы эквивалентности справа были перенесены на объекты одного вида, в то время как объекты, взятые слева, являются другим видом. Предикативные принципы абстракции не могут привести к противоречиям, но также они не могут объяснить независимые математические теории, такие как классическая арифметика.

Второй способ понимания принципа абстракции заключается в контексте единственно упорядоченной свободной логики. При интерпретации данным методом нам необходимо предположить, что любые объекты, находящиеся в условиях эквивалентности слева, являются видом, который находится в пределах диапазона кванторов справа, но мы не придерживаемся предположения, что существуют любые такие термины. Независимо от этого, необходимость, которая включает принцип абстракции, чисто условна: если есть такие термины как Σ , то это их условия идентичности. Данный принцип абстракции, разобранный вторым способом, отличается от того, который был ранее. Для широкого применения, необходимо добавить дополнительное предположение, чтобы термины на его левой стороне действительно относились к объектам.

Третий способ интерпретировать принцип абстракции заключается в предположении, что термины слева действительно относятся к объектам, находящимся в пределах диапазона кванторов справа. Третий способ интерпретировать принцип более перспективный для науки, как следствие для математических теорий, таких как арифметика, анализ или теория множеств; но в то же время это философски проблематично, по сравнению с первыми двумя способами.

Независимо от этого история философии математики, показывает, по крайней мере, что арифметика, анализ и теория множеств проблематичны до

такой степени, что-то, что они показывают, является логическими следствиями непредикативно понятых принципов абстракции.

Итак, в данной работе была изложена история и структура интервального подхода М. М. Новосёлова и Ф.В. Лазарева. К настоящему времени уже имеется определенное представление этого подхода в литературе, хоть оно недостаточно известно, но в тоже время значение этого направление чрезвычайно важно. Концепция вернула в научную методологию забытый термин «абстракция», сделав данное понятие своим основанием, в тоже время добавив к ней новые принципы верификации. В реферате были рассмотрены виды абстракций, а также принцип абстракции и его интерпретация. Абстракция взаимосвязана с воображением, что позволяет ей искать новые подходы в онтологических и гносеологических аспектах науки. В связи с этим, необходимо развивать дальше интервальный подход, как писал Р.Декарт «Уж лучше совсем не помышлять об отыскании каких бы то ни было истин, чем делать это без всякого метода» поэтому, чем больше в науке продуктивных методов, тем гносеологически точнее она познает истину.

Библиография

1. Новосёлов, М.М. Метафизика интервальности в контексте научного знания /Новосёлов М.М.///Академия знаний. – 2010. – №3. – С. 13-26 .
2. Эшби, У.Р. Введение в кибернетику/ У.Р. Эшби. – М.: Изд-во иностранной литературы, 1959. – 432 с.
3. Новосёлов, М.М. О гносеологической точности / М.М. Новосёлов. – М.: Философские вопросы технического знания, 1984. – 267 с.
4. Новосёлов, М.М. Абстракции в лабиринтах познания. Логический анализ/ М.М. Новосёлов. – М.: Идея Пресс, 2010. – 408 с.
5. Лазарев, Ф.В. Многомерный человек. Введение в интервальную антропологию/ Ф.В. Лазарев, Литтл А. Брюс. – Симферополь: СОНAT, Симферополь. 2001. – 264 с.
6. Schmitt, H. E. Das Geheimnis der Hegelschen Dialektik, beleuchtet vom concret-sinnlichen Standpunkte / H.E. Schmitt. – Halle, 1888. – 105 s.
7. Вернадский, В.И. Труды по всеобщей истории науки/ В.И. Вернадский. – 2-е изд. – М.: Наука, 1988. – 336 с.
8. Max, Э. Познание и заблуждения/ Э. Max. – М: изд-во С. Скирмуна , 1909. – 142 с.
9. Beth, E.W. The foundations of mathematics/ E.W. Beth. – Amsterdam, 1959. – 471 p.
10. Математическая энциклопедия/ под ред. И.М. Виноградова .– т.1 –М.: Советская энциклопедия , 1977. – 576 с.
11. Материалисты Древней Греции. Собрание текстов Гераклита, Демокрита и Эпикура/под ред. М.А.Дынника. – М.: ГИПЛ, 1955. – 238 с.