КГТУ им. А.Н.Туполева

Кафедра философии.

**Реферат**

**по логике**

на тему:

***«Метод моделирования в науке и технике, его объективные и логические основы»***

 **Выполнил:**

студент 4 факультета

 группы №4113

КГТУ им А.Н. Туполева

 Бужин Юрий***.***

ICQ number: (257333541)

 mailto:larry-lamer@mail.ru

**Казань 2003 г.**

***Содержание.***

1. Предисловие.
2. Введение.
3. Моделирование как метод научного познания.

 4. Место логики в методологии научного познания.

 5. Основные методологические принципы диалектической логике.

 6. Законы логики.

 a) Понятие о логическом законе.

 b) Закон тождества.

 c) Закон противоречия.

 d) Закон исключенного третьего.

 e) Закон достаточного основания.

 7. Заключение.

 8. Список использованной литературы.

***Предисловие.***

 При написании реферата был использован опыт, накопленный в течение данного семестра на занятиях логики, а так же собственным интересом к научной литературе по данной тематике.

 Материал данного публичного доклада расположен последовательно: вначале идёт ознакомление в целом с данным предметом, затем-непосредственно раскрытие темы, в конце идёт обобщение и заключения выше перечисленного материала.

 Автор приносит глубокую благодарность К. Санникову, Ю.В. Куликову за помощь в работе.

 *Автор.*

***Введение.***

 В настоящее время нельзя назвать область человеческой дея­тельности, в которой в той или иной степени не использовались бы методы моделирования. Особенно это относится к сфере управления различными системами, где основными являются процессы принятия решений на основе получаемой информации.

 Метод моделирования широко применяют в таких областях, как автоматизация проектирования и организации в автоматизированных системах научных исследований, в системах исследования и проектирования, в системах массового обслуживания, анализ различных сторон деятельности человека, автоматизированное управление производственными и другими процессами. Важно подчеркнуть, что моделирование используется при проектировании, создании, внедрении, эксплуатации систем, а также на различных уровнях их изучения, начиная от анализа работы элементов и кончая исследованием системы в целом при их взаимодействии с окружающей средой.

 При моделировании чего-либо нужно уметь выделять его объективные и логические основы.

***Моделирование как метод научного познания.***

Моделирование в научных исследованиях стало применяться еще в глубокой древности и постепенно захватывало все новые области научных знаний: техническое конструирование, строи­тельство и архитектуру, астрономию, физику, химию, биологию и, наконец, общественные науки. Большие успехи и признание прак­тически во всех отраслях современной науки принес методу моде­лирования ХХ в. Однако методология моделирования долгое время развивалась независимо отдельными науками. Отсутствовала еди­ная система понятий, единая терминология. Лишь постепенно ста­ла осознаваться роль моделирования как универсального метода научного познания.

Термин "модель" широко используется в различных сферах человеческой деятельности и имеет множество смысловых значе­ний. Рассмотрим только такие "модели", которые являются инс­трументами получения знаний.

Модель - это такой материальный или мысленно представляе­мый объект, который в процессе исследования замещает объ­ект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале

Под моделирование понимается процесс построения, изучения и применения моделей. Оно тесно связано с такими категориями, как абстракция, аналогия, гипотеза и др. Процесс моделирования обязательно включает и построение абстракций, и умозаключения по аналогии, и конструирование научных гипотез.

Главная особенность моделирования в том, что это метод опосредованного познания с помощью объектов-заместителей. Мо­дель выступает как своеобразный инструмент познания, который исследователь ставит между собой и объектом и с помощью кото­рого изучает интересующий его объект. Именно эта особенность метода моделирования определяет специфические формы использо­вания абстракций, аналогий, гипотез, других категорий и мето­дов познания.

Необходимость использования метода моделирования опреде­ляется тем, что многие объекты (или проблемы, относящиеся к этим объектам) непосредственно исследовать или вовсе невозмож­но, или же это исследование требует много времени и средств.

Процесс моделирования включает три элемента: 1) субъект (исследователь), 2) объект исследования, 3) модель, опосредс­твующую отношения познающего субъекта и познаваемого объекта.

Пусть имеется или необходимо создать некоторый объект А. Мы конструируем (материально или мысленно) или находим в ре­альном мире другой объект В - модель объекта А. Этап построе­ния модели предполагает наличие некоторых знаний об объек­те-оригинале. Познавательные возможности модели обуславливают­ся тем, что модель отражает какие-либо существенные черты объ­екта-оригинала. Вопрос о необходимости и достаточной мере сходства оригинала и модели требует конкретного анализа. Оче­видно, модель утрачивает свой смысл как в случае тождества с оригиналом (тогда она перестает быть оригиналом), так и в слу­чае чрезмерного во всех существенных отношениях отличия от оригинала.

Таким образом, изучение одних сторон моделируемого объек­та осуществляется ценой отказа от отражения других сторон. По­этому любая модель замещает оригинал лишь в строго ограничен­ном смысле. Из этого следует, что для одного объекта может быть построено несколько "специализированных" моделей, кон­центрирующих внимание на определенных сторонах исследуемого объекта или же характеризующих объект с разной степенью дета­лизации.

На втором этапе процесса моделирования модель выступает как самостоятельный объект исследования. Одной из форм такого исследования является проведение "модельных" экспериментов, при которых сознательно изменяются условия функционирования модели и систематизируются данные о ее "поведении". Конечным результатом этого этапа является множество знаний о модели R.

На третьем этапе осуществляется перенос знаний с модели на оригинал - формирование множества знаний S об объекте. Этот процесс переноса знаний проводится по определенным правилам. Знания о модели должны быть скорректированы с учетом тех свойств объекта-оригинала, которые не нашли отражения или были изменены при построении модели. Мы можем с достаточным основа­нием переносить какой-либо результат с модели на оригинал, ес­ли этот результат необходимо связан с признаками сходства ори­гинала и модели. Если же определенный результат модельного исследования связан с отличием модели от оригинала, то этот результат переносить неправомерно.

Четвертый этап - практическая проверка получаемых с по­мощью моделей знаний и их использование для построения обобща­ющей теории объекта, его преобразования или управления им.

Для понимания сущности моделирования важно не упускать из виду, что моделирование - не единственный источник знаний об объекте. Процесс моделирования "погружен" в более общий про­цесс познания. Это обстоятельство учитывается не только на этапе построения модели, но и на завершающей стадии, когда происходит объединение и обобщение результатов исследования, получаемых на основе многообразных средств познания.

Моделирование - циклический процесс. Это означает, что за первым четырехэтапным циклом может последовать второй, третий и т.д. При этом знания об исследуемом объекте расширяются и уточняются, а исходная модель постепенно совершенствуется. Не­достатки, обнаруженные после первого цикла моделирования, обусловленные малым знанием объекта и ошибками в построении модели, можно исправить в последующих циклах. В методологии моделирования, таким образом, заложены большие возможности са­моразвития.

***Место логики в методологии научного познания.***

 В научном познании логика выполняет ряд функций. Одна из них – методологическая. Чтобы описать эту функцию, нужно охарактеризовать понятие методологии.

 Слово «методология» состоит из слов «метод» и «логия». Последнее, находясь в конце сложного слова, означает «учение». То есть буквально методология – это учение о методе. Это слово употребляется в двух смыслах: во-первых, методологией называют систему нематериальных средств познания и преобразования действительности; во-вторых, - учение о нематериальных средств познания и преобразования действительности. Такая двуплановость научных понятий – явление обычное. Так, логикой называют особое закономерности в связях и развитии мыслей, а так же науку об этих закономерностей.

 Основными нематериальными средствами познания и преобразования действительности являются принципы, методы , приёмы и некоторые другие.

 Методологические принципы следует отличать от мировоззренческих. Для уяснения этого необходимо иметь в виду, что в науке различают две стороны: дескриптивную (описывающую) и прескриптивную (предписывающую). Мировоззрение является дескриптивной стороной науки, а методология – прескриптивной. Мирровозрение в широком смысле слова – это система взглядов на мир( на природу, общество и познание). Основу мировоззрения образует философское мировоззрение, называемое иногда мировоззрением в узком смысле слова. Мировоззрение составляют: принципы, представляющие собой знания о наиболее общих связях и свойствах объективной действительности познания (наиболее общие в рамках предметно области конкретной науки- тогда это принципы конкретной науки и наиболее общие безотносительно к конкретной науки – тогда это философские принципы); законы – знания об особых связях в объективной действительности и познания, менее общих, чем первые.

 Слово «метод» в научной литературе употребляются в двух смыслах. В первом смысле методом называют всю систему нематериальных средств познания и преобразования действительности, т.е. методологию в целом.

 Во втором смысле метод можно определить как способ познавательной или практической деятельности, представляющий собой последовательность позновательных операций, или этапов, деятельности, выполнение которых способствует наиболее успешному достижению желаемого результата.

***Основные методологические принципы диалектической логики.***

 В качестве высшего методологического принципа выступает принцип объективности рассмотрения. Этот принцип вытекает из материалистического решения основного вопроса философии, т.е. из мировоззренческого принципа первичности материального и вторичности идеального. Он требует при исследовании всякого объекта исходить из него самого, а не нашего мнения о нём.

 Не мышлению подчинять предмет, а мышление предмету, внутренней логике взаимности и взаимодействия его сторон.

 Шептулин А.П.

 Принцип объективности рассмотрения, используемый в специальном познании,

 …включает в себя не только требование исходить из самого объекта, из законов его функционирования и развития и не привносить в него ничего от себя, но и чёткого различения материальных и идеологических отношений, объективных и субъективных факторов, общественного бытия и общественного сознания, признания материальных, объективных факторов (отношений), общественного бытия в качестве определяющего, первичного, а духовных, идеологических отношений, явлений общественного сознания – в качестве вторичных, обусловливаемых материальной жизнью людей, их экономическими отношениями. Только в таком специфическом выражении принцип объективности в состоянии правильно ориентировать субъекта в познании социальных явлений.

 Например, при прогнозировании преступности исходят из того, что это вторичное явление по отношению к другим социальным явлениям, выступающим в качестве её причины.

 Отсюда следует вывод, что … прогнозирование «преступности» есть вторичное прогнозирование, отражающее изменение в будущем других социальных явлений, сказывающихся на преступности. Прогнозирование преступности…должно идти вслед за прогнозами явлений, процессов, существенно влияющих на динамику, уровень, структуры преступности. Поэтому вначале должен быть составлен прогноз (модель) относящийся к первому звену причинно-следственной системы – к области причин, а уже затем и на основе этого – ко второму звену – к преступности. Разработка прогнозов перового звена – задача экономистов, социологов, демографов и др. разработка второго звена – дело криминологов.

 Первым следствием принципа объективности рассмотрения является требование не идти от вторичных явлений к их причинам, а наоборот, исходя из первичных явлений, из причин выявлять все возможные следствия.

 Применительно к преступности этот метод можно сформулировать так: не от преступности идти к её причинам, а из данных (материальных) условий жизни выводить ожидаемое правонарушения.

 Вторым следствием принципа объективности является принцип конкретности, требующий при изучении объекта исходить из его особенностей, специфических условий его существования, а принципы и методы исследования объекта использовать лишь в качестве ориентиров, направляющих познание его внутренней природы.

***Законы логики.***

 Законы мышления исторически сложились в результате взаимодействия между человеком и объективной действительностью в процессе преобразования и познания ее. В законах мышления человека отложился многовековой опыт практической общественной деятельности. В них нашли свое логическое выражение наиболее массовидные черты внешнего мира, его качественная определенность. При этом мышлении, выступая как специфическое отражение объективной реальности в сознании человека, протекает не хаотично, а закономерно. Это означает, что элементы мысли, как и мысль в целом, находятся в закономерной связи между собой. Вот почему логическая правильность рассуждений обусловлена законами мышления.

Понятие о логическом законе.

Прежде чем рассмотреть содержание и специфику законов логики целесообразно определить родовое понятие"закон".

Закон есть существенная, внутренняя, устойчивая, необходимая, повторяющаяся связь явлений,обусловливающая их структуру, функционирование или развитие.

На основе этой общей дефиниции определим категорию "закон мышления".

Закон мышления - это внутренняя, существенная, устойчивая, необходимая, повторяющаяся связь междуэлементами мысли и самими мыслями. Источники этих связей - объективны. Законы мышления являются обобщенным отражением закономерностей внешнего мира,преобразованных в человеческой голове и ставших общими принципами познающего мышления. Отсюда, порядок и связь вещей определяет порядок и связь мыслей.Этот процесс идет по двум направлениям:

содержательному (отражение связей реальных вещей);

формальному (отражение связей форм мысли).

Первое направление реализуется в диалектических законах и изучается диалектической логикой, авторое - в формальнологических законах и изучается формальной логикой.

В логических законах выражены существенные, устойчивые и необходимые черты внутренней структурымыслительного процесса, которая исторически сложилась на основе объективных свойств и отношений природного мира. Вот почему сами законы логики носятобъективный характер. Поэтому люди не могут по своему усмотрению изменять или "диктовать" новые логические законы. Законы логики воспринимаются какаксиома - истина, не требующая доказательства. Обладая характером всеобщности в сфере мышления, эти законы являются обязательными с точки зрения их соблюденияво всех областях научного знания и на любом уровне познавательного процесса. Естественно, что одних логических законов недостаточно, чтобы обеспечитьистинность наших суждений, умозаключений. Законы логики составляют важный и обязательный момент в системе условий, определяющих истинность наших мыслей.Логическая правильность и стройность мышления необходимы, но недостаточны для объективной истинности выводного знания. Отсюда вытекает следующее положение:законы формальной логики нельзя абсолютизировать, они не распространяются на внешний мир; их применение ограничено сферой мышления, а их действие правомернолишь в пределах логической формы, а не содержания мысли.

Необходимо обратить внимание на то, что хотя логические законы релятивны, они не выступают вкачестве простой условности или произвольного измышления разума. Такие законы - результат отражения внешнего мира в сознании человека. Только адекватно инаучно осмысленная формальная логика раскрывает объективную основу логической формы законов человеческого мышления и тем самым доказывает их необходимость вовсяком процессе научного познания объективной реальности.

Различают следующие виды формально-логических законов.

Во-первых, законы, связанные с отдельными формами абстрактного мышления -или с понятием, или с суждением, илис умозаключением. На основе этих законов были выведены конкретные правила, которые рассматривались в предыдущих главах данного учебного пособия.

Во-вторых, законы, которые имеют всеобщий характер, действуют во всех формах абстрактного мышления. Их называютосновные формально-логические законы. Это - закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего и закон достаточного основания. Ихназывают основными потому, что они:

действуют во всяком мышлении;

лежат в основе различных логических операций с понятиями и суждениями;

используются в процессе умозаключений и доказательств;

отражают важные свойства правильного мышления: определенность,логическую непротиворечивость, последовательность, обоснованность.

Первые три закона были выявлены и сформулированы древнегреческим философом Аристотелем, закон достаточного основания - немецкимфилософом XVIII в. Г.В. Лейбницем.

Необходимо иметь в виду, что выделение четырех формально-логических законов осуществляется только в традиционной логике,которая и является объектом нашего изучения. Логика же современная (в частности, математическая, символическая) показала, что логических законов бесконечномного и нет оснований делить их на основные и второстепенные. Кроме того, построены логические системы, в которых не являются законами, например, законисключенного третьего (например, интуиционистская логика, некоторые системы многозначной логики), закон противоречия (паранепротиворечивая логика). Однако,абстрагируясь от этого и оставаясь в рамках традиционной логики, обратимся к анализу выделенных формальнологических законов, которые имеют важное значение вмыслительной деятельности людей.

Закон тождества.

Сущность закона: каждая объективно истинная и логически правильная мысль или понятие о пред мете должныбыть определенными и сохранять свою однозначность на протяжении всего рассуждения и вывода. Записывается закон так:

*а* есть *а* или *а = а* (для суждений)

*А* есть *А* или *А = А* (для понятий)

Таким образом, закон тождества требует, чтобы в процессе определенного рассуждения всякая мысль былатождественной самой себе, а разные мысли никогда не отождествлялись.

Вспомним, что тождество есть примерное равенство, сходство предметов в каком-либо отношении. Например,все жидкости теплопроводны, упруги. В объективной реальности абсолютного тождества нет, оно существует в соотношении с различием. Однако при известныхусловиях (в определенных рамках) мы можем отвлечься от существующих различий и фиксировать свое внимание только на тождестве предметов или их свойств.

Стало быть, все, что может быть предметом нашей мысли, обладает свойством определенности. Всякая, даже внутренне противоречиваявещь, пока она существует как данная вещь, обладает относительной устойчивостью, определенным качеством, в котором она тождественна сама себе,пока не перейдет в новое качество.

Определенность предметного мира нашла свое отражение в одной из характерных черт правильного мышления- в свойстве человеческой мысли вычленять вещи из окружающего мира и рассматривать их раздельно, аналитически, с учетом выявления и обобщения ихсущественных признаков. Без этой способности человека было бы невозможно само наше мышление в форме понятий. Понятия, как известно, представляют обобщенноеотражение вещей, в них фиксируется общее, устойчивое. Эта специфика понятий раскрывает реальное содержание закона тождества. До тех пор, пока вещьсуществует в своем качестве, мы должны и понятие о ней брать однозначно, в определенном смысле. Предметный мир не остается постоянным, вещи изменяются,но, изменяясь в некоторых свойствах и отношениях, они все же остаются в пределах своей меры, а следовательно, и понятия о них продолжают сохранять своюустойчивость и однозначность.

В повседневной практике окружающие нас предметы каждый раз рассматриваются обычно с одной какой-либостороны, в определенном отношении. Например, мы говорим о конкретном лице, о данном веществе или естественном процессе, невзирая на изменение их состояний исвойств; об исторически определенном периоде в развитии общества, несмотря на смену поколений и вечную текучесть материальных и духовных условий жизни. Приэтом возможно отождествление различных мыслей.

В мышлении закон тождества выступает в качестве нормативного правила (принципа). Он означает, что в ходе рассуждений нельзяподменять одну мысль другой, одно понятие другим. Нельзя также тождественные мысли выдавать за противоположные, а противоположные за тождественные.

Закон тождества предъявляет к мыслительному процессу человека следующие требования.

**Во-первых,** в процессе рассуждения мысль должна быть тождественна самойсебе (т.е. тождество предмета мысли). Отсюда следует, что двусмысленность предмета в ходе логических рассуждений недоступна. Вот почему весьма важно,чтобы в дискуссии, научной полемике понятия употреблялись в одном и том же смысле. В мышлении нарушение закона тождества проявляется тогда, когда человекдискутирует не по обсуждаемой теме, а произвольно подменяет один предмет обсуждения другим, употребляет понятия не в том смысле, в каком это принято.Нередко, например, в повседневной жизни материалистом считают человека прагматичного, тяготеющего к наживе, к личному обогащению, а идеалистом -человека, верящего в идеалы, живущего во имя высокой цели и т.д. Между тем, как известно, в философии материалистом принято считать тех людей, кто первичнымсчитает материю, а вторичным сознание. Таким образом, мышление будет логичным и истинным при таком условии, когда в ходе рассуждения каждое понятие будетмыслиться в строго определенном значении.

Зачастую в процессе дискуссий, обсуждений проблемы спор по существу подменяют споры о словах.Нередко люди говорят о различныхвещах, полагая, что они имеют в виду один и тот же предмет или событие. Логическая ошибка нередко совершается приупотреблении людьми омонимов, т.е. слов, имеющих двойное значение ("содержание", "пол", "следствие" и т.п.).Например: "студенты *прослушали* разъяснение преподавателя"; "Из-за рассеянности шашист не раз терял *очки* на спартакиаде".

Логические ошибки подобного рода, нередко встречающиеся при нарушении данного закона, принятоназывать подменой или смешением понятий. Подобные ошибки генетически имеют субъективные корни. Подмена понятий происходит часто из-за неточного знания илипросто незнания содержания употребляемых понятий, кроме того, человеку нередко представляется, что между употребляемыми понятиями нет никакого различия, а вдействительности они содержат различную смысловую нагрузку и не могут быть тождественны смыслу предлагаемого рассуждения.

**Во-вторых,** в процессе рассуждения о каком-либо предмете, нельзя подменять этот предмет другим. Обратимся к примеру. Так, если мы обсуждаемвопрос о совершении уголовного преступления (допустим хищения) гражданином С., то мы должны глубоко и обстоятельно обсуждать именно это дело, именно деяниегражданина С., а не других соучастников (хищения). В ином же случае вряд ли можно дать объективную оценку именно данному деянию и определитьквалифицированно действительную вину гражданина С.

Необходимо отметить, что при нарушении закона тождества возникает нередко и другая ошибка, которую в логике принятохарактеризовать подменой тезиса. В процессе доказательства или опровержения выдвинутый тезис часто сознательно или несознательно подменяется другим. Внаучных спорах и творческих дискуссиях это проявляется в приписывании оппоненту того, чего он в действительности не говорил. Такие приемы ведения дискуссийнедопустимы как с научной, так и с этической стороны.

Вместе с тем следует подчеркнуть один важный аспект. Он связан с тем, что закон тождества позволяет в ходе рассужденияосуществлять не подмену, а замену предмета мысли. Это означает переход от обсуждения одной проблемы к другой. При этом переход к другому вопросу недолжен подменять содержание предыдущего. Это положение имеет важное значение для практической деятельности людей, в том числе в сфере экономической июридической.

Закон тождества вовсе не требует, чтобы мир предметов и явлений оставался застывшим, неизменным. Он не может этоготребовать в силу того, что по своей природе законы логики правомерны только в сфере мышления. Всякая же попытка распространить требования данного закона (каки других) формальной логики на внешний мир является искажением ее задач и законов мышления.

Таким образом, в мышлении закон тождества выступает в качестве нормативного правила. Реализуясь в нормах и принципахмыслительной деятельности, данный закон требует исключения в ходе рассуждений произвольного изменения предмета мысли, подмены мысли о предмете.

Закон противоречия.

Сущность закона: два несовместимых друг другом суждения не могут быть одновременно истинными; покрайней мере одно из них обязательно ложно. Записывается: *а* не есть не-*a.*

Данный закон имеет большое значение в мыслительном процессе. К примеру, римский философ Эпиктеттак обосновывал необходимость закона противоречия: "Я хотел бы быть рабом человека, не признающего закона противоречия. Он велел бы мне подать себе вина,я дал бы ему уксуса или еще чего похуже. Он возмутился бы, стал бы кричать, что я даю ему не то, что он просил. А я сказал бы ему. Ты не признаешь ведь законпротиворечия, стало быть, что вино, уксус, что какая угодно гадость - все одно и то же. Или так: хозяин велел побрить себя. Я охватываю ему бритвою ухо илинос. Опять начинаются крики, но я повторил бы ему свои рассуждения. И все делал бы в таком роде, пока не принудил бы хозяина признать истину, что необходимостьнепреоборима и закон противоречия всевластен". Смысл этого эмоционального комментариясводится к идее: из противоречия можно вывести все, что угодно. Тот, кто допускает противоречие в своих рассуждениях, должен быть готов к тому, что израспоряжения побрить будет выведена команда отрезать нос и т.п.

Сформулированное требование закона противоречия выражает объективные свойства самих вещей. Как мы уже отмечали, любой предметкачественно определен. Качественная определенность означает, что присущие предмету свойства, а также и само его существование, не могут быть и не быть,принадлежать и не принадлежать ему в одно и то же время в одном и том же отношении. В противном случае предмет не был бы самим собою, потерял бы своюопределенность и практическую значимость в общественной жизни. Например: "Этот человек храбр" и "Этот человек труслив"; "Этавойна справедлива" и "Эта война несправедлива".

В процессе своей деятельности люди давно обнаружили данную закономерность, и это сказалось наформировании структурных особенностей правильной мысли. Если в самой действительности каждый предмет не может одновременно иметь и не иметь одно ито же свойство, то и человеческая мысль, если она стремится быть истинной, тоже должна своей логической формой отражать объективный порядок и связь вещей.

При этом необходимо иметь в виду, что закон противоречия действует в определенных границах, онраспространяется не на все суждения, а только на несовместимые. Напомним, что несовместимыми называются суждения, которые одновременно не могут бытьистинными. Несовместимость бывает двух видов: противоположная ("Этот человек трудолюбивый" - "Этот человек ленивый"; "Все планеты внутрихолодные" - "Все планеты внутри горячие") и противоречащая ("Этот студент - экономист" - "Этот студент не являетсяэкономистом"; "Все планеты внутри холодные" -"Некоторые планеты не являются внутри холодными").

Из приведенных примеров видно, что данный закон только указывает на ложность одного из двух логическинесовместимых суждений. Но какое из них будет ложным, закон противоречия не позволяет определить. Вопрос о том, какое из двух суждений истинно, а какоеложно, решается в процессе конкретного исследования и проверки на практике. Закон указывает лишь на то, что из истинности одного из несовместимых сужденийс необходимостью следует ложность другого.

Охраняя непротиворечивость всякого правильного мышления, закон противоречия требует не допускать логической несовместимости врассуждении об одном и том же предмете мысли, обеспечивает четкую определенность выводов и тем самым способствует их истинности. Приписываяодному и тому же предмету несовместимые свойства, можно допустить ошибку - логическое противоречие. Например: "Эти проблемы, к сожалению, нерешаются, но в целом их решить удается". Недопущение этой ошибки в процессе рассуждения связано, в первую очередь, с правильным пониманием логическогопротиворечия. Стремление видеть логические противоречия там, где их нет, обязательно ведет к неверному истолкованию закона противоречия.

Например, нет противоречия в утверждении: "Осень настала и еще не настала", подразумевающем, что хотя по календарюуже осень, а тепло, как летом. Его нет и в словах известной песни: "Речка движется и не движется... Песня слышится и не слышится".

Если в мышлении, а также в речи человека обнаружено формально-логическое противоречие, то такое мышление считается неправильным,а суждение, из которого следует противоречие, отрицается и классифицируется как ложное. В этой связи нередко в полемике при опровержении мнения оппоненташироко используется такой метод, как **"приведение к** абсурду".

Диалектические противоречия процесса познания иногда выражаются в форме формально-логических противоречий. Например,опровержение гипотезы путем опровержения следствий, противоречащих опытным фактам или ранее известным законам; выступления с рефератом докладчика и егооппонента; выступления обвинителя и защитника; воззрения людей, ориентирующихся на конкурирующие гипотезы; концепции естествоиспытателей (физиков - ядерщиков),получивших результаты, несовместимые с ранее представленным выводом по опытам и др.

Логические противоречия - это противоречия непоследовательного, путанного рассуждения. Оно принципиально отлично отдиалектических противоречий, являющихся противоречиями самих реальных объектов и представляющих собой внутренний источник развития как объективного мира, таки человеческого мышления.

Это два разных типа противоречий, которые нельзя путать, ибо их смешение ведет к нарушению одного из рассмотренных условий -закона тождества.

При логическом правильном мышлении наши рассуждения, отражающие самые глубокие противоречия предметного мира, остаютсянепротиворечивыми. Существование реальных противоречий не нарушает законов формальной логики - о противоречивых процессах необходимо мыслитьнепротиворечиво, логически правильно. При этом важно знать и соблюдать на практике условия закона противоречия.

**Во-первых,** в процессе мышления необходимо утверждать принадлежность предмету (явлению) одного признака и в то же время отрицать принадлежностьданному предмету (явлению) другого признака. Именно в таких обстоятельствах у человека в процессе мышления не будет логического противоречия. Например:"К. Симонов является автором книги "Живые и мертвые" и "К. Симонов не является автором книги "Блокада". Второй пример: "Всесовременные американские авианосцы имеют мощную противоракетную защиту" и "Ни один современный американский авианосец не имеет наклоннойвзлетно-посадочной полосы".

**Во-вторых,** противоречия между суждениями не будет, еслив ходе мыслительного процесса рассматриваются различные предметы (или явления).Например: "Петров читает повесть А.С. Пушкина "Дубровский" и "Иванов читает поэму А. Блока "Двенадцать".

**В-третьих,** противоречия не будет, если в ходе мышления что-либо утверждается и в то же время отрицается относительного одного предмета(явления), но рассматриваемого в различное время. Возьмем пример, основанный на анализе преподавателем ответа обучаемого в начале и в конце экзамена.Преподаватель может сказать: "Ответ Николаева был неточным" и "Ответ Николаева был верным, точным и доказательным".

**В-четвертых,** противоречия в суждении не будет, если один и тот же предмет (явление) нашей мысли рассматривается в различных отношениях. Например:"Николай Слесарев - перворазрядник (по гимнастике)" и "Николай Слесарев не является перворазрядником (по боксу)" В данном случаепротиворечия не будет, так как предметы мысли в этих суждениях берутся в разных отношениях.

Необходимо иметь в виду, что нарушение закона противоречия носит весьма серьезный характер, ибо придопущении логических противоречий можно было бы доказать фактически любое ложное утверждение. В таких условиях, естественно, наука совершенно не могла быразвиваться, прогрессировать, а мышление человека и его познание превратились бы в хаотичные и бессистемные образования.

Вот почему формально-логических противоречий нельзя допускать ни в каких рассуждениях, нив какой научной системе. Особенно они опасны в выводах следствия или суда. Ведь здесь затрагиваются интересы и судьбы людей. Между тем в жизни может быть такаяситуация, когда, например, один свидетель утверждает одно, другой -совершенно противоположное, третий допускает путанные и туманные рассуждения. При такомусловии соблюдение требований закона противоречия особенно важно и необходимо.

Следует также подчеркнуть, что закон противоречия не применим в тех случаях, когданеправомерна сама постановка вопроса и на него не может быть дан ответ. Например, нельзя ответить на такие, скажем, вопросы: "Любил ли Гераклитиграть в шахматы?" или "Был ли Лукреций Кар атеистом?"

Формальная логика не отрицает формальных противоречий: она требует лишь, чтобы о противоречивыхявлениях мыслили непротиворечиво, логически правильно, в соответствии с объективной реальностью. Было бы недопустимым считать, будто бы формальнаялогика теряет силу в тех суждениях, в которых речь идет о противоречивых процессах, например, о движении, как единстве прерывного и непрерывного.Противоречивое содержание таких суждений неправомерно смешивать с логическим противоречием, которое возникло бы при одновременном утверждении, что движениеесть единство непрерывности и прерывности. При логически правильном мышлении суждения, отражающие самые глубокие противоречия объективного мира, остаютсялогически стройными, а потому непротиворечивыми.

Значение закона противоречия и заключается в том, что он обеспечивает достижение истины.Логически непротиворечивая мысль может оказаться ложной по содержанию, но истинная мысль никогда не может быть логически противоречивой по своейструктуре. Логическая непротиворечивость является хотя и недостаточным, но обязательным формальным критерием всякой научной теории.

Таким образом, знание закона противоречия позволяет избежать субъективных противоречий, сделать мышление непротиворечивыми исключающим логическое заблуждение. Вместе с тем, настаивая на исключении логических противоречий, не следует пытаться втиснуть все многообразиепротиворечий в прокрустово ложе логики.

Закон исключенного третьего.

Сущность закона: **два противоречащих исключенного суждения и тоже время и в одном и том же отношении,не могут быть вместе истинными или ложными.** Одно - необходимо истинно, а другое - ложно; третьего быть не может. Записывается: или *а,* или *не-а.*

Реально такие связи образуются из следующих пар суждений:

- "Это S есть *Р"* и "Это S не есть *Р"* (единичные суждения);

- "Все S есть *Р"* и "Некоторые S не есть *Р"* (суждения *А* и Q),

- "Ни одно S не есть *Р"* и "Некоторые S есть ^"(суждения *Е* и *I*).

Подобно закону противоречия закон исключенного третьего отражает последовательность ипротиворечивость мышления. Он не допускает противоречий в мыслях и устанавливает, что два противоречащих суждения не могут быть не только одновременно истинными(на это указывает и закон противоречия), но и одновременно ложными. Если ложно одно из них, то другое необходимо истинно.

Этот закон с иронией обыгрывается в художественной литературе. Причина иронии понятна. Сказать:"Нечто есть и его нет", значит, ровным счетом ничего не сказать. Смешно, если кто-то этого не знает. Например, в "Мещанине водворянстве" Ж.-Б. Мольера есть такой диалог:

*Г-н Журден.* ...А теперь я должен открыть вам секрет. Я влюблен в одну великосветскую даму, и мне бы хотелось, чтобы вы помогли мне написать ейзаписочку, которую я собираюсь уронить к ее ногам.
*Учитель философии.* Отлично.
*Г-н Журден.* Ведь правда, это будет учтиво?
*Учитель философии.* Конечно. Вы хотите написать ей стихи?
*Г-н Журден.* Нет-нет, только не стихи.
*Учитель философии.* Вы предпочитаете прозу?
*Г-н Журден.* Нет, я не хочу ни прозы, ни стихов.
*Учитель философии.* Так нельзя: или то, или другое.
*Г-н Журден.* Почему?
*Учитель философии.* По той причине, сударь, что мы можем излагать своимысли не иначе как прозой или стихами.
*Г-н Журден.* Не иначе как прозой или стихами?
*Учитель философии.* Не иначе сударь. Все, что не проза, то стихи, а что не стихи, то проза.

Закон исключенного третьего не указывает, какое из двух противоречивых суждений будет истинным по своемусодержанию. Этот вопрос решается практикой, устанавливающей соответствие или несоответствие суждений объективной действительности. Он только ограничиваеткруг исследования истины двумя взаимоисключающими альтернативами и способствует формально правильному разрешению возникшего противоречия. Именно поэтому дляустановления истинности, например, общего утверждения о чем-либо не всегда нужна (часто она просто невозможна) проверка всего круга явлений. В этом случаедостаточно привести частноотрицательное суждение, чтобы опровергнуть общее утверждение и таким образом найти правильный путь решения проблемы.

Значение закона состоит в том, что он указывает направление в отыскании истины: возможно только дварешения вопроса "или-или", причем одно из них (и только одно) необходимо истинно.

Закон исключенного третьего требует ясных, определенных ответов, указывая на невозможностьотвечать на один и тот же вопрос в одном и том же смысле и "да", и "нет", на невозможность искать нечто среднее между утверждениемчего-либо и отрицанием того же самого. Как это, например, делает один мудрец, к которому пришел крестьянин, поспоривший со своим соседом. Изложив суть спора,крестьянин спрашивает: "Кто прав?" Мудрец ответил: "Ты прав". Через некоторое время к мудрецу пришел второй из споривших. Он тожерассказал о споре и спросил: "Кто прав?" Мудрец ответил: "Ты прав". Как же так? - спросила мудреца жена. Тот прав и другой прав?""И ты права, жена", - ответил мудрец.

Согласно этому закону, необходимо уточнять наши понятия, чтобы можно было давать ответы наальтернативные вопросы. Например: "Является ли данная система знаков языком или она не является языком?" Если бы понятие "язык" небыло точно определено, то в некоторых случаях на этот вопрос невозможно было бы ответить. Возьмем другой вопрос: "Солнце взошло или не взошло?"Представим себе такую ситуацию: солнце наполовину вышло из-за горизонта. Как ответить на этот вопрос? Закон исключенного третьего требует, чтобы понятияуточнялись для возможности давать ответы на такого рода вопросы. В случае с восходом солнца мы можем, например, договориться считать, что солнце взошло,если оно чуть-чуть показалось из-за горизонта. В противном случае следует считать, что оно не взошло.

Уточнив понятия, мы можем сказать о двух суждениях, одно из которых является отрицанием другого. Одно из них обязательноистинно, другое - ложно; третьего варианта не дано, не может быть.

Объективным основанием закона исключенного третьего является качественная определенность вещей иявлений, относительная устойчивость их свойств. Отражая эту сторону действительности закон утверждает, что у объекта не могут одновременноотсутствовать оба противоречащих признака: отсутствие одного из них закономерно предполагает наличие другого. Так, оценивая мотивы поведения человека с учетомвсех, иногда довольно противоречивых, сторон его характера, следует быть последовательным: нельзя одновременно ему приписывать взаимоисключающиесвойства, например, исполнительность и нерадивость, активность и пассивность в выполнении служебных обязанностей и т.д.

Закон исключенного третьего кажется самоочевидным, и трудно представить, что кто-то мог предложитьотказаться от него. Немецкий математик и логик Д. Гильберт утверждал даже, что "отнять у математиков закон исключенного третьего - это то же самое, чтозабрать у астрономов телескоп или запретить боксерам пользоваться кулаками". И тем не менее в современной логике имеются системы, в которыхэтот закон не учитывается.

Дело в том, что недопустимо абсолютизировать закон исключенного третьего. Формула"или-или" имеет относительный характер. Она применима лишь тогда, когда высказываются противоречивые суждения о таких предметах, от процессаизменения которых в ходе рассуждения и получения вывода можно абстрагироваться.

В познании нередко возникают неопределенные ситуации, которые отражают **переходные состояния,**имеющиеся как в материальных явлениях, так и в самом процессе познания. Например, состояние клинической смерти; ситуации, когда гипотеза еще недоказана и не опровергнута; когда мы не знаем, какова степень подтверждения долгосрочного прогноза погоды или развития какого-либо явления; рассуждения обудущих единичных событиях типа: "Через сто лет не будет ни газет, ни журналов; информация будет распространяться только с помощью компьютеров".

В такого рода ситуациях мы не можем мыслить только по законам классической двузначной логики, априбегаем к трехзначной логике, в которой суждения принимают три значения истинности: истина, ложь и неопределенность.

Кроме того, необходимо иметь в виду, что любое явление внутренне противоречиво, в нем одновременномогут содержаться противоречащие друг другу стороны. Возьмем, к примеру, языковую знаковую единицу. Как явление, она имеет две стороны - языковый знак изначение. Они предполагают друг друга, поскольку за знаком закреплено значение, а значение выражено знаком. Вместе с тем, они исключают друг друга, потому чтознак есть материальный - акустический или графический - символ, а значение - идеальное образование в голове у человека. Значение не может войти в знак, азнак не может войти в значение. Эту и подобные ей проблемы изучает диалектическая логика.

Закон исключенного третьего, как и закон противоречия, не указывает какое из двух противоречащихвысказываний будет истинным по своему содержанию. Этот вопрос решается практикой, устанавливающей соответствие или несоответствие суждений объективнойдействительности. Он только ограничивает круг исследования истины двумя взаимно исключающими альтернативами. Когда вопрос поставлен верно, логика требуетвполне определенного ответа - "да" или "нет", требует рассуждать по формуле "или-или", потому что третьего, промежуточногорешения вопроса не существует. Например, нет и не может быть середины между осуждением и неосуждением ядерной войны, как не может быть середины междужизнью и гибелью человеческой цивилизации.

Таким образом, закон исключенного третьего, не рассматривая самих противоречий объективного мира, не допускает признанияодновременно истинными или одновременно ложными два противоречащих друг другу суждения. В этом и состоит его важное значение для теоретической и практическойдеятельности юриста или экономиста.

Закон достаточного основания.

Сущность закона: всякая мысль может быть признана истинной только тогда, когда она имеет достаточноеоснование, всякая мысль должна быть обоснована. Записывается: *А* есть потому, что *есть В.* В приведенной логической схеме данного закона:

- *А -* это логическое следствие, т.е. мысль, которая вытекает из предыдущей мысли;

- *В -* логическое основание, т.е. мысль, из которой вытекает другая мысль.

Человек во всей своей практической деятельности и в процессе рассуждений руководствуется каким-либооснованием. В конечном счете они могут быть представлены в виде достоверных фактов, правил и законов науки. Кроме них существует в нашем обиходе конкретныепринципы, правила и положения, которые ранее признаны истинными и проверены практикой. Быть последовательным означает выдвигать исходные суждения надостаточном основании и смело делать выводы, вытекающие из этих суждений.

Закон достаточного основания является отражением всеобщей взаимосвязи, существующей междупредметами и явлениями в окружающем мире. Предметы и явления действительности связаны таким образом, что часто знание наличия одного из них может бытьоснованием для значения другого. Например, знание о том, что в Анголе (где свыше 98% населения составляют народы языковой группы нигер-конго) официальныйязык - португальский, является основанием для утверждения о том, что эта страна была колонией Португалии. Поэтому, обосновывая истинность того или иногоположения при помощи других положений, мы опираемся на необходимые связи самих предметов, которые отражены в этих положениях.

Таким образом, **достаточное основание -** это любая другая мысль, уже проверенная ипризнанная истинной, из которой с необходимостью вытекает истинность другой мысли.

Выдвигая общее положение о необходимости достаточного основания, логика не дает определенных указаний,при каких условиях основание можно считать достаточным. Здесь помогает практика.

И если конкретный вывод претендует на истинность, он обязан строиться на соответствующем, фактическомили логическом, но достаточном основании. Напротив, суждение, опирающееся на недостаточное основание, не может претендовать на истинность. Например,утверждение философа Э. Маха: "Мир - это комплекс моих ощущений".

Закон достаточного основания требует обоснованности всякого положения, но он не может указать,каким должно быть конкретное содержание данного основания. Это определяется содержанием соответствующей отрасли знания. Каждая наука, в том числефилософия, социология, политология, располагает своими средствами, но все логические основания, независимо от характера и специального содержания, должныбыть несомненными, фактически достоверными, достаточными. Это общие требования к логическим основаниям. Что же касается достаточных оснований, то ими могутбыть очевидность, личный опыт, аксиомы, законы наук, теоремы, цифровой материал и т.д.

Таким образом связь логического основания и логического следствия являются отражением в мышленииобъективных, в том числе и причинно-следственных связей, которые выражаются в том, что одно явление (причина) порождает другое явление (следствие).

В этом плане показательны действия литературного героя А. Конан Дойля - Шерлока Холмса. Он с высокой степенью достоверности по следствиювосстанавливал причину путем построения умозаключений от логического основания (реального следствия) к логическому следствию (реальной причине). Необходимотакже отметить, к примеру, что врачи при постановке диагноза заболевания человека также идут от реального следствия к реальной причине, поэтому ихвыводы должны особенно тщательно проверяться и убедительно аргументироваться.

Однако логическую обоснованность нельзя отождествлять с причинно-следственной связью. Отношениемежду основанием и следствием действует в сфере мышления; причинно-следственные связи выражают отношения между вещами, явлениями, событиями. Логическоеотношение и материальная зависимость не всегда совпадают. В некоторых случаях логическим основанием может служить простая последовательность по времени(например, "вспыхнула молния - сейчас разразится гром") или следствие в его обратном отношении к своей причине ("Термометр показывает 20°С,следовательно в квартире стало теплее"). Тем не менее эти специфические черты мыслительного процесса вовсе не устраняют единства законов бытия илогических законов мышления. Закон достаточного основания нельзя отрывать от закона причинности, он сам достаточно глубоко обоснован реальной связью вещей.Поэтому нарушение его делает наши мысли не соответствующими объективному ходу вещей.

Закон достаточного основания несовместим с различными предрассудками и суевериями, которыестроятся по схеме "после этого - значит по причине этого". Эта логическая ошибка возникает и в случаях, когда причинная связь смешивается спростой последовательностью во времени, когда предшествующее явление принимается за его причину. Однако последовательность событий еще не говорит обих причинной связи. Одно явление может предшествовать другому, но не быть его причиной, например, смена дня и ночи.

Закон достаточного основания не допускает необоснованных выводов, он требует убедительного доказательстваистинности мыслей человека. При этом, если первые три закона в своем содержании обеспечивают определенность мышления, то четвертый закон логики утверждает, чтологически стройная мысль должна не просто декларировать истинность известного положения, но всегда выдвигать достаточное основание.

Таким образом, закон достаточного основания имеет важное теоретическое и практическое значение длялюбой сферы деятельности человека. Фиксируя внимание на суждениях, обосновывающих истинность выдвинутых положений, этот закон помогает отделитьистинное от ложного и прийти к верному выводу.

В целом же, необходимо отметить, что формально-логические законы в содержательном плане представляютсобой свойства мысли, которые выражают существенные особенности абстрактного мышления и лежат в основе всех умственных операций. При этом объективнойосновой формально-логических законов выступает качественная определенность предметов, их относительная устойчивость и взаимная обусловленность.

***Заключение.***

 И так, принцип историзма является следствием мировоззренческого принципа всеобщего развития. Действительно, если в все в мире находится в движении, изменении, то для того, чтобы познать то или иное явление, нужно изучаить процесс его историзма, его развитие.

 Принцип историзма не сводится к требованию воспроизвести историю исследуемого объекта в том виде, в каком она является в действительности. Он требует идти дальше этого и выявлять закономерности смены одних стадий развития объекта другими. Именно выполнение последнего требования позволяет научно объяснять свойства и связи объекта, раскрыть его сущность и с определённой степенью вероятности предсказать его будущее развитие.

***Список использованной литературы.***

1. Бузук Г.Л., Ивин А.А., Панов М.И. Наука убеждать: логика и риторика в вопросах и ответах. М., 1992.

2. Гжегорчик А. Популярная логика. М., 1979.

3. Зегет В. Элементарная логика. М., 1985.

4. Гетманова А.Д. Учебник по логике. М., 1994.

5. Ивин А.А. По законам логики. М., 1983.

6. Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. Учебник. М., 1987.

7. Краткий словарь по логике. М., 1991.

8. Уемов А.И. Логические ошибки: как они мешают правильно мыслить. М., 1958.

9. Упражнения по логике. М., 1993.