МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО

юридический факультет

отделение среднего профессионального образования

**А.В. МУРУНОВА**

**ЛОГИКА. КУРС ЛЕКЦИЙ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Рекомендовано методической комиссией

юридического факультета для студентов ННГУ,

обучающихся по направлениям 40.02.01. «Право и организация социального обеспечения», 40.02.02 «Правоохранительная деятельность»

Нижний Новгород

2019

**Мурунова А.В. Логика. Курс лекций.** Учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2019. – 93 с.

*Рецензент*: д.ф.н. С.Н. Пушкин

Курс лекций включает стандартные лекции по логике, которые помогут студентам повторить пройденный материал и подготовиться самостоятельно к зачету. Учебное пособие предназначено для студентов первого курса отделения среднего профессионального образования юридического факультета ННГУ им. Н.И. Лобачевского, обучающихся по направлениям 40.02.01. «Право и организация социального обеспечения», 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

*Ответственный за выпуск:*

Председатель методической комиссии юридического факультета ННГУ, к.ю.н., доц. Н.Е. Сосипатрова

© Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2019

© Мурунова А.В., 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение………………………………………………………………..4

Тема 1. Логика как наука……………………………………………...6

Тема 2. Основные логические законы………………………………18

Тема 3. Понятие как форма мышления……………………………...26

Тема 4. Суждение……………………………………………………..39

Тема 5. Умозаключение……………………………………………...50

Тема 6. Дедуктивное умозаключение……………………………….55

Тема 7. Индуктивное умозаключение и умозаключение по аналогии……………………………………………………………….69

Тема 8. Гипотеза и логические основы аргументации……………..75

Тема 9. Логика в юридической практике…………………………...84

Список рекомендуемой литературы………………………………...92

**Введение**

**Значение логики как учебной** дисциплины заключается в том, что она выполняет важную общекультурную функцию. Изучение логики в настоящее время является неотъемлемой частью образования, что оказывает значительное влияние на профессиональную подготовку специалистов в целом. Возрастание интереса к логике на пороге ХХ-ХХІ вв. обусловлено ее возросшими научным и практическим функциями. Современная логика является базовой дисциплиной, устанавливающей правила рационального поведения в конкурирующей социальной среде. Результативность социального взаимодействия определяется процедурой принятия решений, а также способностью навязать оппоненту свое видение и оценку обсуждаемой проблемы. Поэтому, наряду с теорией аргументации, неориторикой логика является эффективным инструментом для повышения социальной эффективности потенциала специалиста, а значит, необходимым условием его карьерного роста.

**Значение логики как науки** состоит в следующем:

1) логика выступает важнейшим средством формирования убеждений (прежде всего научных). Эти убеждения опираются на доказательные процедуры своего представления и обоснования. Именно в этом плане логика применялась даже средневековыми схоластами, пытавшимися придать христианскому вероучению рациональную форму, что послужило формальной предпосылкой возникновения действительной науки, отказавшейся от теологических подходов;

2) формальная логика применяется в науке и технике. При этом техническими приложениями формальной логики являются: исчисление высказываний и исчисление предикатов. Без исчисления предикатов не могли появиться искусственные информационные языки, основа современной компьютерной техники. Традиционная формальная логика остается важнейшим логическим инструментом построения доказательств, обоснований во всех науках;

3) традиционная формальная логика остается важнейшим средством в сфере всех видов образования. Она является основой организации всех видов знания для его подачи в процессе обучения;

4) логика является важнейшим и незаменимым инструментом развития культуры. Без логики не может обойтись никакая культурная деятельность вообще, поскольку в ней присутствуют и играют принципиальную роль рациональные элементы.

**Значение логики в профессиональной деятельности юриста** трудно переоценить. О том, что логика имеет для юристов особое значение, знали всегда. Слишком высока цена логической ошибки у тех, кто в той или иной, подчас значительной, степени определяет судьбы людей. Поэтому обучению началам формальной логики всегда уделялось большое внимание при подготовке будущих судей, прокуроров, следователей, арбитров, юрисконсультов, то есть всех тех, кого сейчас называют правоохранителями, правоприменителями.

Знание логики является неотъемлемой частью юридического образования. Оно позволяет правильно строить судебно-следственные версии, составлять четкие планы расследования преступлений, не допускать ошибок при составлении официальных документов, протоколов, обвинительных заключений, решений и постановлений.

**Лекция 1. Логика как наука**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Предмет формальной логики и ее значение. Понятие логической формы.
2. Мышление и язык.
3. Исторические этапы развития логической науки.
4. Взаимосвязь логики и философии. Логика формальная и диалектическая.

1. Одной из важнейших и существеннейших характеристик человека является та, что он обладает сознанием, а основой, сердцевиной сознания выступает мышление, заключающееся в способности человека отображать мир в логических формах – понятиях, суждениях, умозаключениях, гипотезах и теориях. Мышление принадлежит к тем сложнейшим явлениям, для изучения которых требуется целый спектр различных подходов, методов и приемов, в силу чего оно стало предметом исследования большой группы наук: философии, психологии, физиологии высшей нервной деятельности и др. Логика, а точнее сказать формальная логика, занимает в этом ряду одно из центральных мест.

Само название «логика» происходит от греческого слова «логос», принимавшего у древнегреческих мыслителей в зависимости от контекста различные значения: «мысль», «слово», «учение», «закон» и др. Это обстоятельство не могло не сказаться и на смысловом значении термина «логика», который до сих пор используется не только для обозначения науки о формах и правилах мышления, но и для характеристики самого процесса мышления (когда говорят, к примеру, о логичности тех или иных мыслительных выводов или отсутствии логики в тех или других высказываниях). Слово «логика» зачастую употребляют для выражения закономерностей развития тех или иных событий и процессов (когда говорят о «логике развития ситуации», «логике вещей» и т.д.).

В отличие от других наук о мышлении формальная логика исследует его, прежде всего со стороны логических форм, в которых оно существует и реализуется в языке. Содержательный аспект мышления здесь, хотя и учитывается, но не является предметом специального анализа. Иначе говоря, логика, к изучению которой мы приступаем, в первую очередь изучает формальные условия надежного и доказательного мысленного вывода, обеспечивающие результативность мышления как средства познания окружающего мира.

Конечно, было бы наивно утверждать, что способность правильно, т.е. логично, мыслить появляется только в результате изучения логики. Напротив, сама логика возникла в результате внимательного изучения мыслительной и речевой деятельности людей. В то же время изучение логики, законов и приемов мыслительной деятельности значительно повышает культуру мышления, способствует развитию четкости, стройности, последовательности и доказательности рассуждений, аргументированности и убедительности выводов.

Минимум логических знаний, приобретаемый студентами в учебном курсе логики, делает их интеллектуальную деятельность не только более основательной, но и более экономной, так как помогает выйти за пределы конкретного материала, частных случаев и увидеть в них общее и закономерное. У человека, стремящегося к совершенствованию своих знаний и умений, к повышению уровня своей профессиональной деятельности, возникает потребность размышления о сущности того дела, которым он занимается. Не является исключением и интеллектуальная деятельность, которая составляет основу профессиональной деятельности не только ученого, писателя, но и юриста, экономиста, инженера и других специалистов. И здесь не обойтись без знания законов и правил мышления, обеспечивающих его истинность, т.е. логики.

Наконец, знание логики позволяет человеку обезопасить себя, а также часто и других людей от попыток ввести их в заблуждение путем различных логических уловок – софизмов. Такие попытки предпринимались еще в глубокой древности и имеют место до сих пор, причем часто носят корыстный характер. Уметь увидеть и раскрыть логическую несостоятельность таких попыток и тем самым предупредить серьезные ошибки, которые могут привести к отрицательным последствиям, помогает изучение логики как науки о мышлении, ведущем к истине.

Как уже отмечалось выше, формальная логика имеет дело прежде всего с логическими формами и законами их связей. Логическая форма представляет собой исторически установившиеся способы связи составных элементов мысли. В каждом мыслительном акте можно вычленить предмет мысли и то, что мыслится об этом предмете – его свойствах, состоянии, действиях, отношениях с другими предметами. Мысль о предмете вступает в логические связи с другими мыслями в умозаключении, доказательном рассуждении и т. п.

Связь элементов правильной мысли носит устойчивый характер, обусловленный исторически сложившейся внутренней структурой мыслительного процесса. Свои формальные операции и законы логика не изобретает произвольно, а лишь отражает и формулирует в них объективно закономерные отношения между структурными элементами мысли. Эти отношения в конечном счете определяются наиболее общими свойствами реальной действительности. «...Логические формы и законы не пустая оболочка, а отражение объективного мира»[[1]](#footnote-1).

Между тем свойство всеобщности логической формы вовсе не свидетельствует о ее бессодержательности и априорности, а указывает лишь на то, что эта форма отражает простейшие свойства и отношения реального мира, общие для всех предметов и явлений объективной действительности. Поэтому и отражающая их логическая форма мышления находит универсальное применение во всех областях науки. Всеобщность логической формы не подрывает, а еще больше подтверждает ее объективное содержание.

Человеческие знания представляют отражение внешнего мира, копию объективного оригинала. Логической же формы во внешнем мире нет, она существует только в мышлении, выражает его внутреннюю структуру. Поэтому неправомерно стремиться обязательно найти аналог во внешнем мире для каждой специфической «фигуры», выражающей логическую форму, ибо это приведет к стиранию качественного различия между внутренним строением мысли и объективным ходом вещей.

Логика действительно абстрагируется от предметного содержания мысли, она стоит лишь на страже логической правильности человеческого мышления. Однако логическая правильность мышления в конечном счете определяется его объективным содержанием, истинностью рассуждений. Иллюзия формальной правильности при ложном содержании получается в результате отрыва логической формы от фактического обоснования мысли.

Логика призвана изучать исторически сложившуюся, проверенную практикой логическую форму, в которой выражено истинное знание. Правда, элементарная логика не исследует всех условий достижения истины, но она неизменно предполагает эту истинность, ибо ложное содержание мысли, как правило, нарушает логическую форму, и наоборот — нарушение логической формы ведет к ложному выводу.

2. Предмет логики – человеческое мышление. Сам термин «мышление» является достаточно широким и не дает возможности определить специфику логики по отношению к другим наукам. Психология тоже анализирует условия и причины, обеспечивающие развитие и нормальное функционирование человеческого мышления. Физиология высшей нервной деятельности раскрывает естественно-научные основы механизма деятельности головного мозга. Кибернетика пытается выяснить законы мышления путем их моделирования. Массовое сознание и мышление изучается социологией.

Однако логика, в отличие от других наук, рассматривает мышление не как само по себе, а как средство познания.

Сущность познания заключается в следующем:

1) оно начинается с отражения окружающего мира органами чувств, дающих непосредственное знание о действительности. Чувственное познание протекает в трех основных формах: ощущение, восприятие, представление. Но чувственное познание дает представление лишь о внешних свойствах предметов, об отдельных конкретных вещах. Подобное познание присуще и высшим животным;

2) познание сущности вещей, законов природы и общества невозможно без абстрактного мышления. Абстракция – это результат процесса отвлечения от одних свойств предмета и выделения его других свойств.

В мышлении, его образах выделяют две стороны: содержательную и формальную. Содержательная сторона мышления определяется признаками тех предметов, которые оно отражает. Формальная сторона мышления связана с отношениями, которые возникают между образами, их составными частями (мыслями и частями мыслей), отражающими те или иные стороны предметного содержания. Формальная сторона мышления не совпадает с отношениями, которые имеют место в самих предметах, отраженных в мышлении.

Логика отвлекается от всего богатства предметного содержания мышления и сосредоточивает все свое внимание на формальной стороне мышления, учитывая при этом основные особенности предметного содержания.

С формальной стороны мышление предстает как некоторый набор форм. В широком смысле формой мышления называют всякое отношение между мыслями или частями отдельной мысли. Взятое в чистом виде всякое такое отношение называется логической формой. Логическая форма мысли не зависит от конкретного предметного содержания и может характеризовать различные виды предметного содержания. Логические формы, носящие необходимый, устойчивый и повторяющийся характер связи мыслей, называют логическими законами.

Мышление отражает познаваемый мир в абстракциях. Отвлекаясь от конкретного, присущего только одному предмету, абстрактное мышление способно обобщать множество однородных предметов, выделять наиболее важные свойства, раскрывать закономерные связи.

Свойства абстрактного мышления:

1) отражение действительности в обобщенных образах;

2) опосредованное отражение действительности (не наблюдаемое непосредственно);

3) неразрывная связь с языком.

Предметом логики является правильное мышление, т. е. такое, которое соответствует логическим законам (принципам).

Язык – знаковая информационная система, выполняющая функцию формирования, хранения и передачи информации в процессе познания действительности и общения между людьми. При создании языка основным элементом являются знаки. Знак – это любой чувственно воспринимаемый предмет, выступающий представителем другого предмета.

Выделяют несколько видов знаков:

1) знаки-копии (фотографии, отпечатки пальцев и т. п.);

2) знаки-признаки (дым – признак огня, боль – признак болезни и т. п.);

3) знаки-сигналы (звонок – начало занятия);

4) знаки-символы (дорожные знаки, буквы алфавита и т. п.). По происхождению языки бывают естественные и искусственные.

Естественные языки – исторически сложившиеся в обществе звуковые (речь), а затем и графические (письмо) информационные знаковые системы. Они возникли для закрепления и передачи накопленной информации в процессе общения между людьми.

Искусственные языки – вспомогательные знаковые системы, создаваемые на основе естественных языков для точной и экономичной передачи научной и другой информации.

Естественные языки имеют определенные недостатки, затрудняющие точную передачу информации. К таким недостаткам относится тот факт, что со временем слова изменяют свое значение. Например, слово «танк» первоначально обозначало резервуар, цистерну, а сейчас оно обозначает боевую машину. В естественном языке также одно слово часто обозначает разные предметы и имеет несколько смысловых значений (кисть руки и кисть винограда). Бывает, что разные слова имеют одно и то же значение (перевес и превосходство). Иногда значение слов естественного языка бывает неопределенным, расплывчатым (человек не совсем здоров). Искусственные языки лишены данных недостатков, но бедны образами. Логика пользуется искусственным языком, который создан с помощью формализации. В логике операции с мыслями заменяют действиями со знаками. Основными знаками формальной логики являются слова, а сложными – предложения естественного языка. С помощью формализованного языка из формул, соответствующих истинным высказываниям, можно получить формулы, соответствующие другим истинным высказываниям, не принимая во внимание преобразование самого высказывания.

Общепринятым является язык логики предикатов. Его основными категориями являются: имена предметов, выражения, обозначающие свойства и отношения, и предложения.

3. Формальная логика – одна из древнейших наук. Изучением логических форм занимались философы еще в XI–V веках до н.э. Они разрабатывали некоторые вопросы структуры мышления и языковых грамматических форм, в которых оно реализуется. Это было связано прежде всего с запросами развития ораторского искусства и ведения дискуссий по различным вопросам жизни государства, этики и эстетики. Наиболее распространены были такие дискуссии на родине античной демократии – в Древней Греции, где выдающиеся ораторы пользовались большим уважением. Другим важным стимулом развития логики были запросы становящегося научного знания, особенно математики.

В Древней Греции проблемы логики исследовали Демокрит (ок. 460 – ок. 370 до н.э.), Сократ (469–399 до н.э.), Платон (427–347 до н.э.). Однако основателем науки логики по праву считается величайший мыслитель древности, ученик Платона — Аристотель (384–322 до н.э.). Он впервые обстоятельно и всесторонне исследовал основные для науки логики вопросы: систематизировал формы мышления — понятие, суждение, умозаключение, сформулировал логические законы — закон тождества, противоречия, исключенного третьего, вывел логические правила дедуктивного умозаключения и доказательства. Ему принадлежат шесть логических трактатов, которые впоследствии были объединены под общим названием «Органон» (орудие, метод исследования).

Аристотель впервые в истории античной философии занялся специальным изучением внутренней структуры человеческого мышления и стремился вывести логические формы из реального содержания мысли. Законы и правила логики, по его мнению, не произвольны, а берут объективные истоки в отношениях предметного мира. Логику он рассматривал как науку об утверждении истины и опровержении ложных суждений, искажающих действительное положение вещей.

В средние века, когда философию превратили в служанку теологии (богословия), логика Аристотеля была оторвана от объективной основы и подчинена интересам богословия. Однако логические исследования, отстаивающие материалистические основы учения о мышлении и познании, продолжались. В работах, например, таджикского философа Ибн-Сины (Авиценна) (980–1037) развиваются основные принципы логики Аристотеля.

Зарождение капитализма, развитие промышленности, мореплавания и торговли в Новое время (XVI–XVII вв.) поставили новые задачи научного познания природы и самого мышления. Аналитический подход к окружающему миру определил развитие индуктивной логики как метода выведения из опытного знания об единичных общих положений для целых классов явлений. Это способствовало массовому открытию законов науки. Разработка этого нового направления в логике связана с именем английского философа Френсиса Бэкона (1561–1626).

В дальнейшем логика разрабатывалась многими мыслителями, среди которых необходимо отметить французского философа и математика Рене Декарта (1596–1650), углубившего аристотелевское учение о дедукции, немецкого философа и математика Готфрида Лейбница (1646–1716), сформулировавшего четвертый логический закон – закон достаточного основания. Ему же принадлежит идея перевода логики на язык математики с целью облегчения проверки истинности результатов мышления. Он, в частности, писал: «Единственное средство улучшить наши умозаключения — сделать их, как и у математиков, наглядными, так, чтобы свои ошибки находить глазами, и, если среди людей возникнет спор, нужно сказать: “Посчитаемся, тогда без особых формальностей можно будет увидеть, кто прав”»[[2]](#footnote-2). Идея Лейбница о возможности и продуктивности сведения рассуждений к вычислениям в течение многих лет не находила развития и применения.

Успехи опытного естествознания XVI–XVII веков характеризовались прежде всего развитием математики и механики земных и небесных тел. Ограниченность научного познания того времени привела к установлению метафизического взгляда на природу как на застывшую и неизменную систему. Метафизический способ мышления впоследствии сказался и на понимании предмета формальной логики. Ее законам придали абсолютный характер, то есть распространили их действие не только на мышление, но и на внешний объективный мир. Логическая форма рассматривалась в качестве принципа бытия.

Исходным принципом метафизики был объявлен формально-логический закон непротиворечия. Недопустимость логического противоречия в нашем мышлении толковалась как доказательство отсутствия реальных противоречий в самой действительности. Все явления природы представлялись тождественными и непротиворечивыми внутри себя. Метафизика извращала тем самым предмет и характер законов формальной логики.

Против абсолютизации законов логики выступили с идеалистических позиций немецкий философ Иммануил Кант (1724–1804) и Георг Вильгельм Фридрих Гегель (1770–1831). Так, И. Кант обычную логику трактовал сугубо формалистически, в полном отрыве от содержания мысли. Он выдвинул иной тип логики (трансцендентальной), в которой логические формы рассматриваются как априорные (доопытные, т.е. врожденные) свойства рассудка, обусловливающие возможность всеобщего и необходимого знания явлений опыта (сущность вещей, по Канту, непознаваема). Помимо трансцендентальной логики Кант признавал существование «чисто формальной» логики, которая имеет дело с «чистыми формами мышления».

Обстоятельную критику кантовского априоризма (и агностицизма) дал Г. Гегель. В то же время он критически относился вообще к формальной логике как «метафизической». Свое отношение к формальной логике он строил исходя из объективно-идеалистически понятого положения о тождестве законов мышления и бытия. Законы мышления, по мнению Гегеля, носят всеобщий характер, распространяются на все сферы действительности. Но такой универсальной логикой должна стать не формальная логика, а диалектика саморазвития абсолютной Идеи (мировой Мысли), «инобытием» которой является внешний мир.

К. Маркс и Ф. Энгельс стремились очистить гегелевскую диалектику от мистической оболочки, органически соединить ее с материализмом. С этих диалектико-материалистических позиций К. Маркс и Ф. Энгельс установили подлинный смысл формальной логики, ее место и роль в системе научного знания. Отбрасывая метафизику, они не отрицали формальную логику; напротив, подчеркивали ее большое познавательное значение как метода движения мысли от известного к познанию неизвестного.

С конца XIX века формальная логика шагнула далеко вперед. В XX веке возникла математическая логика, которая, опираясь на указанную выше идею Г. Лейбница, широко применила метод математической формализации и специальный аппарат символов к определенному кругу логических операций (Б. Рассел, Д. Гильберт, В. Аккерман и др.). Формализация и предельное абстрагирование от конкретного содержания высказываний позволили решить ряд трудных логических задач в области математики и нашли применение в работе электронно-вычислительных машин, теории программирования и проч. Значительный вклад в разработку современной математической логики внесли отечественные математики А. П. Колмогоров, А. А. Марков, П. С. Новиков и другие.

Однако математическая логика не охватывает всех проблем естественной логики мышления. За формальной логикой остаются свои познавательные функции и весьма важная методическая роль как науки о законах и формах правильной мысли, ведущей к утверждению истины. Изучение естественной логики мыслительного процесса, знание логических форм, выраженных в обычном словесном языке, и логических законов, ими управляющих, сохраняют свое значение для формирования логической культуры всякого образованного человека.

4. Формальную логику часто называют элементарной, и это название правильно выражает ее природу и познавательную роль. Однако элементарное в нашем сознании нельзя представлять как нечто примитивное. Элементарное — это более или менее простое, исходное, но именно потому оно является обязательным, непременным моментом в системе человеческих знаний. Так и правила формальной, или элементарной, логики составляют начальный и совершенно необходимый момент в структуре познающего мышления.

Вместе с тем анализ одной лишь формальной правильности мышления свидетельствует об ограниченности задач формальной логики по сравнению с логикой диалектической, исследующей условия адекватности (полного соответствия) не только формы, но и содержания наших мыслей объективной действительности.

Обеспечивая логическую правильность нашей мысли, формальная логика вносит свой вклад в научную теорию познания, хотя она не охватывает всех сторон познавательного процесса. Требования формальной логики нельзя игнорировать, потому что без них невозможно выводное знание, но было бы ошибочным и абсолютизировать их, впадая тем самым в метафизику.

Материалистическая диалектика преодолевает ограниченность формальной логики, логическую форму она рассматривает в единстве с конкретным содержанием наших мыслей и только в этой неразрывной связи решает вопрос о соответствии их объективному ходу вещей. Преодолевая «узкий горизонт» формальной логики, диалектическая логика дает ей теоретико-познавательную основу, определяет место среди других наук, ее познавательное значение, природу основных логических положений и границы их применения. Диалектика не устраняет формальной логики, а только лишает ее законы абсолютного значения.

Она поднимает наше мышление на более высокую ступень. Но и здесь в процессе познания противоречивой сущности вещей требование логической стройности мысли остается правомерным и необходимым. На каждом уровне научного познания диалектика не только «уживается» с формальной логикой, но подчеркивает ее необходимость, показывает, что без изучения формальной логики нельзя овладеть диалектическим способом мышления.

**Лекция 2. Основные логические законы**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Общая характеристика логических законов и их значение.
2. Закон тождества.
3. Закон непротиворечия.
4. Закон исключенного третьего.
5. Закон достаточного основания.

1. Вся жизнь убеждает человека в том, что окружающий мир наряду с его всеобщей изменчивостью отличается и относительной устойчивостью свойств и качеств многообразных предметов и процессов, их связей и отношений. Отражая этот факт, мышление человека приобрело свои специфические черты, ставшие непременными для мысли, претендующей на достоверность своих выводов. В формальной логике эти черты были сформулированы в качестве законов (принципов) правильного мышления. Речь идет об открытых Аристотелем законах тождества, непротиворечия и исключенного третьего, а также о приписываемом Г. Лейбницу законе достаточного основания.

Прежде чем рассмотреть каждый из этих законов, разберемся с самим понятием «закон». Это понятие в силу своей всеобщности и методологической значимости для науки приобрело статус философской категории. В большинстве философских систем, кроме, пожалуй, субъективно-идеалистическиx, закон определяется как выражение общих, необходимых, существенных, устойчивых и повторяющихся связей между явлениями. Исходя из этого, можно определить и понятие закона мышления (логического закона): логический закон есть выражение общих необходимых существенных, устойчивых и повторяющихся связей между мыслями.

Следует также подчеркнуть, что всякий закон мышления имеет объективный характер. Это значит, что люди не могут по своему усмотрению устанавливать или изменять их. Однако изучение и использование их в своей практической и теоретической деятельности вполне им по силам, делает их деятельность более результативной, помогает избегать многих ошибок и заблуждений. В то же время следует всегда помнить, что логические законы – это законы мышления, а не законы всей действительности. Эти законы функционируют в качестве принципов правильного (или, как еще говорят, логичного) мышления, обеспечивая его стройность, строгость и доказательность тех или иных положений и выводов.

Глубокое усвоение законов правильного мышления совершенно необходимо в любой области научного познания. Без логически стройной мысли нельзя ни открыть истину, ни обосновать достоверность теоретических обобщений для практических действий. Чтобы развивать науку, нужно не только знание фактов, но и умение делать обоснованные выводы из них, обстоятельно проверять и доказывать их объективную истинность. Только при таком подходе наша мысль приобретает строгую научность, разумную убедительность и действенность.

Никакая мысль не может быть истинной, если нарушен хотя бы один из логических законов. Причем в каждой операции мышления они применяются обычно не только раздельно, но и совместно, в своем единстве. Это говорит о том, что ни один закон логики не следует игнорировать, все они имеют большое познавательное значение. Всякое несоблюдение требований этих законов нарушает внутреннюю стройность, логическую правильность наших мыслей, призванных отражать реальную действительность.

Законы правильного мышления не могут указать нам, какие именно высказывания являются в данном конкретном случае истинными, а какие — ложными. Истина всегда конкретна, т. е. вопрос об истинности всегда решается в определенных, конкретных условиях, на основе знания существа вопроса. Но без соблюдения логических законов истинного знания достичь нельзя. Они составляют неотъемлемое свойство правильного мышления. Когда мы мыслим правильно, мы всегда, даже не замечая этого, ими пользуемся. Однако бессознательное использование законов представляет собой более низкую ступень культуры мышления по сравнению с сознательным применением этих законов.

Использованные в своих пределах и на своем месте, логические законы имеют не только теоретическое, но и большое практическое значение. Они служат мощным средством разоблачения ошибок, заблуждений и преднамеренной лжи, орудием установления истины.

Теперь, сделав эти предварительные, но необходимые замечания, можно перейти непосредственно к рассмотрению основных логических законов.

2. Закон тождества. Формулируется этот закон следующим образом: каждое понятие и суждение должны быть четко определены и оставаться однозначными (тождественными сами себе) на протяжении всего рассуждения или доказательства. На формализованном языке логики он записывается формуламиа  а для суждений и А  А для понятий.

В соответствии с этим законом формальная логика требует, чтобы смысловое содержание предмета нашего рассуждения не менялось произвольно в ходе логического вывода, чтобы одно понятие (или суждение) не подменялось другим. Закон тождества тем самым предостерегает от расплывчатости и неоднозначности наших мыслей.

Все, что может быть предметом нашего мышления, обладает свойством определенности. Иначе говоря, каждая вещь, всякое явление обладают определенным качеством, в котором они остаются до тех пор, пока не приобретут новое качество. А значит, до тех пор, пока это не произойдет, мы должны и понятия о них употреблять строго однозначно, т.е. в одном строго определенном смысле.

Если же предмет нашей мысли изменяется настолько, что перестает быть самим собой, тогда изменяется и понятие, которое в свою очередь также должно употребляться однозначно, в соответствии с теми признаками, которыми обладает новый предмет. Сказанное относится также и к определенному уровню познания данного предмета: новый, более глубокий уровень, конечно же, требует корректировки и углубления содержания понятия, но в пределах одной теории, выражающей определенный познавательный уровень, такое содержание изменяться не должно. Следует подчеркнуть, что закон тождества отнюдь не говорит о неизменности окружающих нас предметов и явлений. Ведь по самой своей природе законы логики правомерны только в сфере мышления.

Закон тождества не отрицает и изменчивости понятий, а значит, и суждений не только в связи с изменчивостью предметов, но и в связи с постоянным обогащением наших знаний о них. При этом нужно иметь в виду, что рассматриваемый нами закон, как и формальная логика в целом, оперирует устоявшимися понятиями. Процесс перевода одного понятия в другое не входит в ее компетенцию, а исследуется, как уже отмечалось в первой лекции, в диалектической логике.

Закон тождества выступает в качестве важнейшей нормы правильного, т.е. логичного мышления. Его нарушение ведет к серьезной логической ошибке – подмене понятий, которая может возникать как непроизвольно (что не снижает ее отрицательных последствий для доказательности каких-либо рассуждений и выводов), так и преднамеренно, в качестве одного из приемов софистики.

3. Закон непротиворечия, который является другим важнейшим законом логически правильного мышления, формулируется так: не могут быть одновременно истинными два противоположных суждения об одном и том же предмете в одном и том же отношении. Сущность этого закона, таким образом, состоит в недопустимости логического противоречия в мышлении, претендующем на истинность.

Выражая отношение логической несовместимости противоположных друг другу суждений, закон этот способствует стройности мышления, убедительности аргументации, строгости и определенности выводов, их объективной истинности.

Необходимо отметить, что в законе специально оговаривается невозможность истинности двух несовместимых суждений только в одно и то же время и в одном и том же отношении. Иначе говоря, логической противоречивости не будет, если, во-первых, речь пойдет хотя и об одном и том же предмете, но в разное время, и, во-вторых, хотя и в одно и то же время, но в разных отношениях. Рассмотрим это на простых примерах. Истинное для мая суждение о полезности дождя (в частности, для роста и созревания урожая зерновых) будет ложным в июле (когда полным ходом идет его уборка). Или же, истинное в июле суждение о вреде дождя для пшеницы (ее уборки) будет неистинным для огородных культур (помидоров, огурцов и др.), зреющих как раз именно в это время. Логической несовместимости тем более не будет, если речь в высказываниях идет о разных предметах, даже имеющих одно наименование.

Не допуская логически разноречивых мыслей, формально-логический закон непротиворечия ни в какой мере не отрицает реальных противоречий, существующих как в объективных предметах и процессах, так и в отображающем их нашем сознании (мышлении в том числе). Он лишь требует, чтобы и об этих противоречивых явлениях мы мыслили стройно, логически последовательно и аргументировано. В этом смысле закон непротиворечия, будучи законом формальной логики, по самой своей сути не может отменить диалектического закона противоречия (единства и борьбы противоположностей), раскрывающего роль противоречий как важнейших источников развития материального мира и нашего мышления о нем. В символической форме закон непротиворечия будет выглядеть таким образом: .

Следует также подчеркнуть, что закон непротиворечия нe решает вопроса об истинности одного из противоположных суждений. Его действие ограничивается лишь тем, что одно из суждений обязательно будет ложным, что отнюдь не гарантирует истинность другого, которое может быть как истинным, так и ложным. Так, например, при истинности суждения «Все студенты группы успешно сдали зачет по логике» с необходимостью будет ложным противоположное ему суждение «Ни один из студентов группы не сдал зачет по логике». В то же время, признавая ложность второго из приведенных суждений, мы не можем однозначно утверждать истинность первого, поскольку не исключается, что некоторые студенты все же зачет по логике не сдали.

4. В связи с вышесказанным о законе непротиворечия возникают вопросы: нельзя ли все же определить более точно истинность или ложность несовместимых суждений и, если это возможно, то при каком условии? Ответ на эти вопросы дает закон исключенного третьего.

Чтобы раскрыть содержание этого закона, необходимо вновь обратиться к классификации суждений, в частности, обратить внимание на различие противоположных (контрарных) и противоречащих (контрадикторных) суждений (см. в лекции «Суждение»). Если рассмотренный нами выше закон непротиворечия относится ко всем несовместимым суждениям (как противоположным, так и противоречивым), то закон исключенного третьего – только к суждениям, находящимся в отношении противоречия друг к другу.

Формулировка этого закона такова: из двух противоречащих друг другу суждений одно будет обязательно истинным, другое – ложным, а третьего не дано. В символическом виде этот закон может быть представлен формулой:. Согласно этому закону из двух контрадикторных (противоречащих) суждений следует истинность только одного, второе же обязательно будет ложным, и не существует никакого третьего, т.е. промежуточного между ними суждения, которое было бы неопределенным, что, как мы видели, возможно в случае с противоположными (контрарными) суждениями. Нужно также подчеркнуть, что закон исключенного третьего не решает вопрос о том, какое именно из противоречащих друг другу суждений является истинным, а какое ложным. Вопрос этот решается только практикой, да и она в силу своей конкретно-исторической сущности не может решить его окончательно и бесповоротно. При этом рассматриваемый закон не отрицает и изменчивости вещей и явлений. Он лишь требует в целях определенности вывода проводить хотя бы условную грань между одним их состоянием и другим, иначе говоря, между «а» и «не-а». В этом плане нельзя абсолютизировать данный закон, как, впрочем, и другие законы формальной логики. Формула закона исключенного третьего «или-или» имеет относительный характер, условно принимая предметы и явления как устойчивые, как бы не изменяющиеся. Однако абсолютизация этой устойчивости и, соответственно, указанной формулы ведет к догматизму мышления.

5. Наконец, рассмотрим еще один важнейший закон формальной логики, получивший название закона достаточного основания. Этот закон формулируется так: всякая мысль, претендующая на истинность, должна быть достаточно обоснована. Формулы для этого закона нет, поскольку он имеет прежде всего не формальный, а содержательный характер.

Закон достаточного основания требует, чтобы наши суждения о предметах, их свойствах и отношениях были не голословны, а логически вытекали из достоверных фактов и аргументов. Суждения и выводы из них, не основанные на таких фактах и аргументах, не могут претендовать на истинность.

Рассматриваемый закон, требуя достаточной обоснованности всякого положения, не может, конечно же, указать, каким конкретным способом должно быть произведено обоснование. Каждая область знания вырабатывает свою систему форм и средств фактического и логического обоснования. Но важно для понимания закона уяснить, что все логические основания, положенные в основу аргументации того или иного положения, должны быть несомненными, фактически достоверными и, наконец, достаточными (иначе говоря, они должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекала истинность данного положения).

Логический закон достаточного основания имеет свои корни в реальной действительности, в том, что все вещи и явления имеют свои предпосылки и причины. Недаром он и открыт был впервые (еще в античности) как закон объективного бытия, и лишь значительно позже (в ХVII веке) был сформулирован Г. Лейбницем как закон мышления. Следует подчеркнуть, что логическую обоснованность нельзя отождествлять с причинно-следственной связью в объективном мире. Они совпадают далеко не всегда. Так, логическим основанием может иногда служить простая временная последовательность событий, если она постоянно повторяется (например, «Вспыхнула молния – сейчас прогремит гром»), или следствие в его обратном отношении к причине («Термометр показывает повышение температуры, значит на улице стало теплее»). И, тем не менее, закон достаточного основания и принцип причинности теснейшим образам взаимосвязаны. Поэтому нарушение закона достаточного основания делает наше мышление не соответствующим объективному ходу вещей, а потому неистинным, таит в себе опасность субъективного произвола и даже сознательной лжи.

Глубокое усвоение законов логического мышления совершенно необходимо в любой области интеллектуальной деятельности. Чтобы правильно мыслить, как показывает опыт, мало только знания фактов. Не менее важно умение сделать обоснованные выводы из них. Только в этом случае наша мысль приобретает строгость, логическую последовательность, убедительность и может по-настоящему претендовать на истинность.

**Лекция 3. Понятие как форма мышления**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Понятие как форма мысли и его выражение в языке.
2. Логическая структура понятий.
3. Логические отношения между понятиями.
4. Логические операции над понятиями.

1. Процесс познания человеком мира исключительно сложен. Он включает в себя различные форма чувственной и мыслительной деятельности. Формы чувственного познания (ощущение, восприятие, представление) характеризуются наглядностью и образностью воспроизведения мира в голове человека. Рациональное же, т.е. мыслительное, познание отличается высокой степенью абстрактности, иначе говоря, отвлеченности от огромного многообразия свойств и отношений предметов с одновременным выделением и обобщением среди них наиболее важных и существенных. Это качество мышления проявляется уже на уровне выработки понятий, являющихся основой человеческой мыслительной деятельности. Мыслить – это и значит отражать мир в понятиях, уметь оперировать ими. При этом следует иметь в виду, что понятие выступает одновременно как исходной формой мыслительного процесса, так и его результатом. Познавая мир, все глубже проникая в тайны вещей и процессов, люди постоянно уточняют старые и вырабатывают новые понятия, усиливая и расширяя возможности своей интеллектуальной деятельности. Недаром человеческое мышление часто характеризуется как понятийное отражение действительности.

Важнейшая роль понятий состоит в том, что посредством их различные предметы окружающего человека мира отображаются в сознании таким образом, что появляется возможность выделить их или даже целые их классы среди огромного многообразия других предметов.

Формирование понятий связано с осуществлением целого ряда мыслительных операций. Прежде всего в предмете выделяются его признаки. С этой целью осуществляется анализ – мысленное расчленение предмета, выделение в нем различных сторон, свойств и т.д. Затем выделенные признаки сравниваются с признаками других предметов, что позволяет вычленить в них существенные и необходимые и отвлечься от несущественных и случайных, которых всегда больше, чем первых. Наконец, проводится синтез – мысленное объединение, собирание абстрагированных существенных и отличительных признаков в единое целое, т.е. в понятие. Таким образом, понятие – это форма мысли, в которой отражаются необходимые и существенные признаки предмета или класса предметов.

Надо также отметить, что мысленному анализу и синтезу, точнее выработке способности к ним, предшествовала многотысячелетняя деятельность людей по изменению мира, т. е. практический анализ и синтез как средство освоения и приспособления окружающей их действительности для своих развивающихся потребностей. Именно переход наших далеких предков от приспособительской жизнедеятельности, в основе которой лежало собирательство уже «произведенных» природой благ, необходимых для выживания, к преобразовательной (практической) деятельности по созданию условий своего существования сделал появление понятийного мышления не только возможным, но и необходимым. Достаточно сказать, что само слово «понятие» на самых ранних ступенях развития человека означало физическое действие, осуществляемое руками, — схватить, объять («я-ти» — древнерусское «взять»). И только затем по мере развития абстракции это слово стало обозначать деятельность ума. Понять — значит схватить, уловить умом какие-то реальные существенные свойства предметов действительности и отношения между ними.

В настоящее время термин «понятие» выражает уже не только сам процесс умственной деятельности – понимание, но и результат этого умственного процесса – мысленный образ, отражающий предметы или явления в их существенных признаках.

В языке понятия чаще всего выражаются словами, словосочетаниями, реже (как, например, в науке) – символами, принимая тем самым чувственно воспринимаемую оболочку. В логике все это называется терминами. Язык есть, таким образом, непосредственная материальная действительность мысли. Слово служит необходимым условием и средством образования понятий. Но если нет мысли без языка, то и система языковых средств не может существовать без мыслительного процесса отражения действительности в человеческой голове. Понятие и слово неотделимы друг от друга в своем возникновении и функционировании. Следует, однако, иметь в виду, что логические термины, в силу присущей многим из них смысловой многозначности, не всегда однозначно совпадают с понятиями. Так, например, слово «движение» может быть употреблено в широком (философском) смысле, как всеобщее изменение, но может означать и частные случаи такого изменения, например, перемещение тела в пространстве. Употребление многозначных терминов, особенно в одном рассуждении, без соответствующего уточнения их значений может приводить к серьезнейшим логическим ошибкам.

Закрепляясь в терминах, понятия играют огромную роль в жизни людей. Они как бы конденсируют и сохраняют накопленный человечеством опыт, делая его достоянием многих поколений людей. Они же служат основным «строительным» материалом для выражения наших мыслей, для построения суждений и умозаключений, аргументов и доказательств, гипотез и теорий.

2. Важнейшими характеристиками всякого понятия являются его содержание и объем.

Содержанием понятия называется совокупность основных признаков «отраженных» в нем предметов или классов предметов. Каждый из этих признаков выступает своеобразным элементом смысла данного понятия, а само содержание понятия предстает как его смысловое значение. Так, понятие «ромб» включает следующие смысловые элементы: а) количество сторон – четыре; б) равенство сторон; в) параллельность противолежащих сторон. При этом нужно иметь в виду, что содержание понятия может быть различным в зависимости от размера знаний, от принятой точки зрения и т.п. Например, в понятии «сахар» химик мыслит одно содержание, а не химик – другое.

По содержанию понятия в логике классифицируются следующим образом:

а) понятия конкретные, отражающие предметы или классы предметов, и абстрактные, в которых отражаются не предметы, а признаки (свойства), взятые как бы сами но себе, т.е. отдельно от предметов, например, «честность», «тяжесть», «белизна» и т.п.;

б) понятия положительные, характеризующие наличие предмета либо того или иного признака, и отрицательные, т.е. такие, которые указывают на отсутствие предмета или признака. Отрицательные понятия выражаются обычно терминами, имеющими отрицательные частицы «не», «без», «бес» (например, «неадекватное решение», «бесконечность» и т.п.). Следует, правда, отметить, что, если указанные частицы так слились со словом (термином), что оно без них уже не употребляется (например, «беспечность», «ненависть», «безупречность» и т.п.), то отраженное в них понятие считается в логике положительным, поскольку означает не отсутствие, а наличие определенных качеств, хотя и отрицательных.

Выделяют также понятия соотносительные (иногда их называют просто относительными), отражающие предметы, существование которых предполагает существование других предметов (например, понятия «родители» – «дети», «учитель» – «ученик»), а также безотносительные (абсолютные), т.е. такие, в которых мыслятся предметы, существующие как бы независимо от других предметов, самостоятельно, каковыми, являются, к примеру, понятия «дом», «машина», «преступление» и др.

Объемом понятия в логике называется группа (класс) однородных предметов, к которым это понятие может быть приложено. Например, в объем понятия «автомобиль» входят все возможные типы, виды, марки автомобилей.

По объему все понятия делятся на: а) единичные, в которых отражается лишь один предмет со своими индивидуальными признаками; б) общие, отражающие число предметов больше одного; в) пустые, т.е. такие, которые не отражают ни одного реально существующего предмета. Так, единичными понятиями являются понятия «Ростов-на-Дону», «великий русский поэт А.С. Пушкин» и т.п., общими – «очки», «университет», «книга» и т.д., пустыми – «русалка», «вечный двигатель», «абсолютная точка» и др.

Общие понятия в рассуждениях и доказательствах могут употребляться в особом смысле – собирательном, т.е. в таком, когда выражающие их термины служат для обозначения целого, состоящего из однородных элементов. В этом смысле слово «парламент», к примеру, означает совокупность (собрание) депутатов, избранных для законотворческой деятельности. В другом же смысле (несобирательном) это слово означает высший законодательный орган государственной власти (это и английский парламент, и германский бундестаг, и российская Государственная Дума и т.д.). При этом надо иметь в виду, что когда понятие употребляется в собирательном смысле, его признаки не могут быть автоматически перенесены на каждый из составляющих его элементов, например, выражение «Заседание парламента прошло шумно» вовсе не означает, что шумно вели себя все депутаты.

В том же случае, когда нам необходимо распространить те или иные признаки понятия на все составляющие его элементы, мы должны употреблять его в так называемом разделительном смысле, введя для этого соответствующие уточнения, как то: «все», «каждый из», «ни один из» и т.п. Например, «Ни одно из деревьев в этом парке не является хвойным», «Экзамен по физике в нашей группе сдали все студенты».

Уяснение приведенных выше логических характеристик понятия помогает точному и однозначному употреблению их в наших рассуждениях и предостерегает от многих заблуждений и ошибочных выводов.

Содержание и объем понятия тесно связаны друг с другом. Суть этой связи заключается прежде всего в том, что четко зафиксированное (в логике говорят – определенное) содержание понятия делает столь же четко зафиксированным его объем, и наоборот. В тех же случаях, когда одно из понятий является родовым, а другое – видовым по отношению друг к другу, действует закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия: чем шире объем понятия, тем менее определено его содержание, и наоборот. Например, родовое понятие «правонарушение», будучи более широким, чем видовое по отношению к нему понятие «административное правонарушение», является менее содержательным, а понятие «административное правонарушение», являясь более определенным, в то же время по объему оказывается меньшим, чем понятие «правонарушение».

3. Понятия, как и предметы действительности, отражающиеся в них, находятся между собой в различных отношениях друг с другом. При этом отношения эти могут быть очень тесными, а могут быть и практически незаметными. Соответственно этому в логике выделяют сравнимые и несравнимые понятия. Поскольку только первые из них находятся в логической связи, то логику интересуют, прежде всего, именно они.

Отношения между сравнимыми понятиями определяются в первую очередь их объемами. Те понятия, объемы которых частично или полностью совпадают, получили название совместимых. Такими понятиями являются, к примеру, «студент» и «юноша» (частичное совпадение); «русский поэт А.С. Пушкин» и «автор «Евгения Онегина»» (полное совпадение). Те же понятия, объемы которых не имеют общих элементов, называются несовместимыми. Например, понятия «тепловоз» и «вагон». Несовместимость понятий означает, что отношения между ними носят не непосредственный, как у совместимых понятий, а опосредствованный характер. Иначе говоря, чтобы между ними складывались отношения, нужно еще одно понятие – посредник. В нашем примере таким понятием может быть «железнодорожный подвижной состав», которое включает в себя и понятие «тепловоз», и понятие «вагон».

Совместимые понятия могут находиться между собой в следующих видах отношений: а) отношения равнозначности (тождественности), когда понятия полностью совпадают по объему, хотя и различны по содержанию, как, например, понятия «Москва» и «столица России»; б) отношения перекрещивания, когда понятия, не совпадая в объемах полностью, все же содержат общие элементы, как, к примеру, понятия «инженер» и «механик»; в) отношения подчиненности (субординации), когда объем одного понятия полностью входит в объем другом, но при этом не исчерпывает его, как, например, в случае с понятиями «техническое устройство» и «машина».

Несовместимые понятия также находятся в определенных отношениях между собой, в частности, таких: а) отношения соподчинения (координации), когда несовместимые друг с другом понятия одновременно подчинены более широкому по объему понятию, как виды одного рода (например, понятия «электровоз», «вагон», несовместимые между собой, являются видовыми относительно родового понятия «подвижной состав» и тем самым соподчинены ему); 6) отношения противоположности (контрарности), когда два понятия, являющиеся видами одного рода, содержат взаимоисключающие признаки (например, понятия «трусость» и «храбрость», «белое» и «черное» и т.п.); в) отношения противоречия (контрадикторности), когда два видовых понятия одного рода прямо и полностью исключают друг друга, как, например, понятия «честь» и «бесчестие», «металлы» и «неметаллы» и т.п. Как видим, в отношениях противоречия находятся понятия, одно из которых является положительным, а второе отрицательным.

Отношения между понятиями в логике принято изображать схематически с помощью кругов Эйлера, названных так по имени выдающегося математика и логика ХVIII в. Леонарда Эйлера. Каждый круг обозначает объем определенного понятия. Сами же понятия обозначаются заглавными буквами латинского алфавита.

Приведенные выше отношения между сравнимыми понятиями на кругах Эйлера выглядят следующим образом:

**Отношения совместимости**

Равнозначность Перекрещивание Подчиненность

**В**

**А**

**Отношения несовместимости**

Соподчиненность Противоположность Противоречие

4. В практике мышления мы часто пользуемся логическими приемами *обобщения* и *ограничения* понятия. Обобщить понятие — значит расширить его объем, т.е. распространить его на больший круг предметов. Это необходимо тогда, когда мы стремимся вскрыть в предметах общие их признаки и определить законы, по которым они существуют и взаимодействуют с другими предметами. При этом путем исключения ряда признаков понятия мы переходим от менее общих ко все более общим понятиям, например, от понятия «персональный компьютер» к понятию «компьютер». Ограничить понятие – значит, напротив, сузить его объем за счет введения в него новых уточняющих признаков, переходя от родового понятия к видовому, затем подвидовому и т.д. Примером такой логической операции может служить переход от понятия «документ» к понятию «документ, имеющий юридическую силу».

В практике наших рассуждений и дискуссий огромное значение имеет не только уточнение объемов понятий, но также четкое понимание и фиксирование содержания употребляемых понятий. Несоблюдение этого требования ведет к серьезным заблуждениям и даже к сознательному искажению истины в угоду субъективным целям и интересам. Дело в том, что содержание понятия, особенно если оно достаточно сложное и не является общепринятым, часто не обнаруживается сразу и непосредственно и выражающем его термине. Поэтому каждый термин, особенно в науке, прежде чем употреблять его в качестве элемента аргументации каких-либо положений и выводов, требуется определить.

Определение понятия (дефиниция) – это логическая операция, раскрывающая содержание понятия, либо устанавливающая значение термина. Определение является итогом изучения предмета, отраженного в нем, оно как бы завершает логическое формирование понятия.

Определения бывают реальные и номинальные.

Реальным называется определение, в котором раскрываются существенные и отличительные признаки самого предмета. Например: «Электродвигатель – это машина, преобразующая электрическую энергию в механическую»; «Квадрат – это прямоугольник, все стороны которого равны». Номинальным называется определение, посредством которого определяется не сам предмет, о котором идет речь, а обозначающий его термин (имя), либо вводится новый термин взамен описания какого-либо предмета. В номинальных определениях часто употребляются слова «называют», «означает» и им подобные. Например: «Термин «философия» в переводе с греческого означает «любовь к мудрости»»; «Область науки, изучающая процессы управления в органических и неорганических системах, называется кибернетикой».

Определить понятие можно только через другое более широкое понятие. В связи с этим различают определяемые и определяющие понятия. Чаше всего они находятся между собой в соотношении вида и рода, как правило, ближайшего к данному виду. К примеру, параллелограмм в геометрии определяется как четырехугольник, у которого противоположные стороны равны и параллельны.

Однако бывают случаи, когда определить понятие подобным образом оказывается невозможным. Так бывает, когда надо определить понятие, которое нельзя подвести под еще более широкое понятие. Тогда единственным выходом оказывается раскрытие понятия через установление его соотношения с другим столь же широким понятием. Так определяется, например, в материалистической философии понятие «материя» через установление такого ее признака, как первичность по отношению к сознанию.

Наряду с определением понятия существуют другие приемы, сходные с ним, но не раскрывающие в достаточной степени содержание понятия. К ним относятся: описание, т.е. перечисление ряда внешних, но важных для предмета признаков; характеристика, т. е. перечисление некоторых внутренних и существенных признаков предмета; разъяснение посредством примеров или сравнения предмета с другими предметами, не находящимися с данным предметом в родовидовом отношении.

Эти приемы часто используют (в том числе и в сочетании друг с другом), когда затрудняются дать четкое и ясное определение предмета. Следует, однако, иметь в виду, что ни один из указанных приемов и даже все они, взятые вместе, не могут в полной мере заменить определения.

Определение понятия должно опираться на ряд правил, соблюдение которых позволяет избежать серьезных логических ошибок.

1. Определение должно быть кратким и понятным. Слишком многословное определение запутывает смысловое значение понятия, делает его недостаточно ясным для понимания. В определении также не должны применяться расплывчатые или двусмысленные термины, образные сравнения и т.п.

2. Определение должно быть соразмерным. Это значит, что объем определяемого понятия должен быть равным объему определяющего его понятия. Нарушение этого правила приводит к следующим логическим ошибкам:

а) широкое определение, когда определяющее понятие шире определяемого. Например: «Автомобиль – это техническое средство, предназначенное для перемещения людей и грузов и приводимое в движение двигателем внутреннего сгорания». В этом случае под понятие «автомобиль» попадают и мотоцикл, и тепловоз и ряд других транспортных средств.

б) узкое определение, когда, напротив, определяющее уже определяемого. Например: «Завод – это промышленное предприятие, выпускающее технические средства». Здесь, как видим, в понятие «завод» оказываются не включенными предприятия по переработке продукции, скажем, сельскохозяйственной;

в) определение широкое в одном отношении и узкое в другом. Например: «Бочка – сосуд для хранения жидкостей». С одной стороны, это широкое определение, поскольку хранить жидкости можно и в цистерне, и в термосе, и в банке. С другой стороны, это узкое определение, так как бочка пригодна и для хранения сыпучих материалов.

3. Определение не должно содержать так называемого «порочного круга». Это значит, что недопустимо определять понятие через само это понятие или посредством указания на признак, зависимый от самого этого понятия. Например, нельзя определять преступника как человека, совершившего преступление, или масло как маслянистый предмет. Такая логическая ошибка получила название тавтологии.

Порочный круг возникает и тогда, когда в начале понятие определяется через какое-то другое понятие, а затем само определяющее понятие определяется через понятие, которое вначале было определяемым. Например, вращение определяется как движение вокруг своей оси, а затем ось определяется как прямая, вокруг которой осуществляется вращение.

Наряду с определением понятий, большое значение для логической стройности и аргументированности рассуждений имеют логическая операция деления понятий. Деление понятия – логическая операция, раскрывающая объем понятия путем вычленения в нем более узких (видовых) классов. Например, деление понятия «поезд» предполагает вычленение в нем таких классов (видов): «пассажирский поезд» и «грузовой поезд». Возможно деление этого понятия и на другие классы, к примеру: «поезд пригородный» и «поезд дальнего следования». Все дело в том, по какому основанию осуществляется деление понятия. Основанием деления в логике называется признак, по которому производится внутри более широких (родовых) понятий вычленение более узких (видовых).

От логического деления понятий нужно отличать мысленное расчленение предмета, отраженного в понятии, на его составные части. Например, реальный железнодорожный путь можно, в том числе и мысленно, расчленить на рельсы, шпалы, стрелочные переводы и т.д. В результате же логического деления понятия «железнодорожный путь» мы получаем понятия «железнодорожный путь с нормальной шириной колеи» и «узкоколейный железнодорожный путь».

Для выполнения логической операции деления понятия необходимо соблюдать ряд правил, нарушение которых с неизбежностью ведет к ошибкам и заблуждениям.

1. Деление должно быть соразмерным. Это значит, что объем делимого понятия должен быть равен суммарному объему членов деления (понятий, получившихся в результате деления). Иначе говоря, нельзя допускать как неполного деления (когда в члены деления родового понятия включаются не все видовые понятия, которые могут быть выделены по выбранному основанию), так и деления с лишними членами. Примером первой ошибки является такое деление: «Энергия в физике делится на механическую, тепловую и электрическую». В этом случае за пределами понятия «энергия» необоснованно остаются атомная энергия, энергия ядерных взаимодействий и др. 2. Деление должно производиться по единому основанию. Несоблюдение этого правила ведет к перекрещиванию понятий и, в конечном счете, к путанице и серьезным ошибкам в аргументации. Так, например, нарушением этого правила будет деление родового понятия «транспорт» сразу на такие видовые понятия, как «железнодорожный транспорт», «авиационный транспорт», «наземный транспорт», «электрический транспорт».

3. Деление должно быть последовательным. Это значит, что не допускаются скачки в делении, т.е. все члены деления должны быть непосредственными и ближайшими видами делимого родового понятия. Иначе говоря, нельзя выделять из родового понятия сразу подвидовые, минуя видовые. Неверно, например, деление литературы на художественную, научно-техническую, учебную, публицистическую, прозаическую и поэтическую. Правильным будет вначале разделить литературу на художественную, научно-техническую, учебную и публицистическую, а затем уже художественную литературу – на поэтическую и прозаическую.

Классификация — это распределение предметов по классам, где каждый класс имеет постоянное строго определенное место.

Классификация является одним из важнейших моментов научного познания. Очень важен при этом выбор основания классификации. Она может производиться по существенным (естественная) и несущественным (вспомогательная) признакам. Пример естественной классификации – периодическая таблица Д.И. Менделеева, примеры вспомогательной – любой словарь, предметный или поименный указатели в научной монографии и т.п.

**Лекция 4. Суждение**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Суждение как логическая форма, его структура и языковое выражение.
2. Классификация суждений и условия истинности сложных суждений.
3. Отношения между суждениями и «Логический квадрат».
4. Определение истинности суждений в их отношениях.

1. Познание мира предполагает не только чувственное, а затем мысленно-понятийное выделение предметов, но и их сопоставление, сравнение друг с другом с установлением их сходства и различия. Содержание опыта становится знанием, когда этот опыт осмысливается и принимает форму высказывания, говоря языком логики, – суждения. Суждением называется логическая форма, в которой что-либо утверждается или отрицается о предмете мысли, его свойствах или отношениях c другими предметами. Назначение суждения – отразить действительность такой, какова она есть, а логическая его функция состоит в том, чтобы, сопоставляя одно понятие с другими, судить (отсюда и название) о предметах реального мира.

С суждения начинается подлинный акт мысли. Если понятием выражается предметный характер нашего мышления, то суждением раскрывается активное отношение мысли к действительности. Как форма мысли суждение более сложно в структурном плане, чем понятие, хотя их формирование всегда взаимообусловлено.

В структуре суждения выделяют в качестве обязательных три элемента – субъект (S), предикат (Р) и связку. Субъектом суждения называется понятие о предмете мысли, предикатом суждения – понятие о его свойствах и отношениях. Объект и предикат называются терминами суждения. Отношение между предметом мысли и его свойствами и связями с другими предметами выражаются связкой («есть», «не есть»). Если попытаться выразить структуру суждения в самом общем виде, то она может быть представлена формулой: «S есть (не есть) Р».

В языке суждения выражаются чаще всего повествовательными предложениями, например: «Роза есть цветок», «Буря мглою небо кроет» и т.п. Иногда перед субъектом суждения стоят такие слова («все», «ни один из», «некоторые» и т.п.), которые уточняют его объем. Такие слова в логике принято называть кванторами. Например: «Ни один дельфин не является рыбой»; «Многие студенты получают повышенную стипендию».

Достаточно часто встречаются суждения, в которых субъект выражен не явно, но, тем не менее, всегда предполагается. В языке такие суждения принимают форму безличных предложений («Светает»; «Знобит»; «Подтаяло»). Не выражают никаких суждений вопросительные предложения и многие побудительные предложения («Берегите леса»; «Зри в корень!» и т.п.). Ряд побудительных предложений, в частности те, в которых сформулированы приказы («В атаку!»; «Ни шагу назад!»), а также призывы или лозунги («Берегите мир!»; «Люби ближнего своего!» и т. п.) хотя и выражают суждения, но суждения особого (модального) типа, которые выходят за рамки нашего рассмотрения в силу ограниченного объема учебного курса логики в техническом вузе.

2. Для уяснения сущности суждения и его роли в познании большое значение имеет классификация суждений. Прежде всего, все суждения могут быть подразделены на простые и сложные, состоящие из двух и более простых. Начнем рассмотрение вопроса с простых суждений, так как, разобравшись с ними, не столь трудно уяснить и все, что касается сложных.

Простые суждения классифицируют по своим структурным особенностям на виды и разновидности по следующим основаниям:

а) по содержанию предиката. По этому основанию все суждения подразделяются на суждения существования, атрибутивные суждения и суждения отношения.

Суждения существования решают вопрос о наличии или отсутствии предмета мысли. Примерами таких суждений являются: «Не существует беспричинных явлений»; «В городском парке стоит шахматный павильон».

Атрибутивные суждения (их еще называют суждениями свойства) дают знание о свойствах предмета либо о принадлежности его к какому-нибудь классу предметов, например: «Роза имеет приятный запах»; «Факультет является важнейшим структурным подразделением вуза».

Суждения отношения, как видно из самого названия, выражают различные отношения между предметами (по месторасположению, по времени, по причинной обусловленности и т.д.). К ним относятся, к примеру, такие суждения: «Волга длиннее, чем Дон»; «Протон тяжелее электрона»; «Цвет хамелеона зависит от окраса той среды, в которой он находится».

б) по качеству связки. Основанием деления здесь является основная логическая функция суждения — утверждение или отрицание чего-либо. По такому основанию все суждения подразделяются на утвердительные и отрицательные, соответственно тому, каков тип связки («есть» или «не есть»). Пример утвердительного суждения: «Безотходные технологии позволяют экономить сырье и энергию». Пример отрицательного суждения: «Ни один из существующих двигателей внутреннего сгорания не является абсолютно экологически чистым».

в) по объему субъекта выделяют: единичное суждение, субъект которого включает только один предмет, частное суждение, в котором объем субъекта включает часть какого-либо класса предметов, и общее суждение, где объем субъекта – весь класс предметов. Так, суждение «Сергей Есенин – великий русский поэт» представляет собой единичное суждение, суждение «Некоторые металлы не тонут в воде» является частным, а суждение «Все студенты технических вузов изучают высшую математику» – общим. Разновидностями деления суждений по объему субъекта являются исключающие, которые по смыслу выступают как частные, а по форме как общие («Все студенты, за исключением больных, пришли на семинар по логике»), и выделяющие, в состав которых входят кванторы «только», «исключительно» и им подобные («Только добрый человек может быть хорошим врачом»).

Учитывая особую значимость количественных (по объему субъекта) и качественных (по качеству связки) характеристик суждений, в логике выработана также их единая количественно-качественная классификация и соответствующая ей символика: А – общеутвердительное суждение; Е – общеотрицательное суждение; I – частноутвердительное суждение; О – частноотрицательное суждение. Эта символика позволяет дать наглядное представление об отношениях между суждениями с помощью так называемого «логического квадрата», о чем речь пойдет ниже.

г) по модальности. Здесь основанием для деления суждений выступает степень достоверности выраженного в них знания. По этому показателю выделяются: суждения возможности (проблематические), выражающие неполноту наших знаний («Возможно, все студенты группы сдадут экзамен по физике»; «Вероятно, он был болен»); суждения действительности, констатирующие наличие или отсутствие у предмета того либо иного свойства, качества («Современная НТР характеризуется высоким уровнем компьютеризации научного познания, обучения и производственной деятельности»), суждения необходимости, которые выражают обязательность указанной в них связи между предметами или их признаками («Необходимым условием становления специалиста является его самообразование»). Важно при этом иметь в виду, что различение суждений по данному основанию определяется объективными характеристиками предметов, а не субъективными желаниями человека.

Приведенная классификация относится прежде всего к простым суждениям. Для сложных же суждений в логике существует еще одно основание деления – по типу логических союзов, объединяющих ряд простых суждений в сложное. По этому основанию сложные суждения делятся на категорические, разделительные и условные.

Категорическое суждение, как видно из названия, выражает принадлежность или не принадлежность того или иного признака субъекту независимо от каких-либо условий (например: «Все в мире подвержено изменениям»; «Все вещества состоят из атомов»). Категорические суждения бывают как простые, так и сложные, состоящие из ряда простых суждений. Сложное категорическое суждение, в котором субъект либо предикат состоит из нескольких понятий, соединенных союзами «и» (в положительных суждениях) или «ни» (в отрицательных суждениях), называется соединительным или конъюнктивным («Растительный и животный мир принадлежат живой природе»; «Ни Петрова, ни Сидорова не было в это время в Ростове»). Формула конъюнкции в символическом виде выглядит следующим образом: аb, где буквы а и b обозначают простые суждения, а знак  – символ союзов «и» либо «ни».

Разделительное или дизъюнктивное суждение образуется из простых категорических суждений, соединенных союзами «или» и «либо», символом которых выступает знак . Формула такого суждения: а  в. Значок «» означает строгость конъюнкции, невозможность одновременного существования и а и b (например: «Завтра судебное заседание состоится или будет вновь отложено»).

Однако иногда дизъюнктивное по своей форме суждение может по содержанию быть разделительно-соединительным, т.е. допускать возможность одновременных признаков предмета или событий, о которых идет речь в составляющих дизъюнкцию простых суждениях (например: «Успеха в спорте можно добиться либо благодаря природной одаренности, либо благодаря упорным тренировкам»). Такая дизъюнкция получила название нестрогой и в ее формуле точка над знаком дизъюнкции не ставится.

Условным или импликативным называется такое сложное суждение, в котором простые суждения тесно связаны между собой условной зависимостью. Эта связь выражается логическим союзом «если..., то». Первое высказывание, в условном суждении исполняющее роль его субъекта, называется основанием, а второе, зависимое от первого и исполняющее роль предиката, – следствием. Примеры таких суждений: «Если через медную проволоку проходит электроток, то она нагревается»; «Если будет хорошая погода, то мы пойдем на пляж». Схема условного (импликативного) суждения: аb, где знак  служит символом импликации.

Условное суждение имеет три разновидности: суждение о причинной связи («Если придать радиоактивному веществу критическую массу, то произойдет атомный взрыв»); суждение о логическом основании («Если строго следовать законам логики, то результат рассуждений будет истинным»); суждение об условии («Если знаешь свое дело, то достигнешь необходимого результата»). Одним из подвидов последней разновидности является так называемое суждение эквиваленции. Логической формой такого суждения выступает соединение двух высказываний связкой «если и только если..., то», либо «тогда и только тогда, когда». Символом такого типа связки выступает знак , а логическая формула приобретает вид: аb.

Для суждений конъюнкции, строгой и нестрогой дизъюнкции, импликации и эквиваленции в логике разработаны таблицы их истинности (в зависимости от истинности или ложности входящих в них простых суждений). Если все эти таблицы соединить в одну, то она получит следующий вид:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***а*** | ***в*** | Конъюнкция  ***ав*** | Дизъюнкция  (строгая)  ***ав*** | Дизъюнкция (нестрогая)  ***ав*** | Импликация    ***а*** ***в*** | Эквиваленция  ***ав*** |
| ***и и*** | ***и*** | *и* | *л* | *и* | *и* | *и* |
| ***и*** | ***л*** | *л* | *и* | *и* | *л* | *л* |
| ***л*** | ***и*** | *л* | *и* | *и* | *и* | *л* |
| ***л*** | ***л*** | *л* | *л* | *л* | *и* | *и* |

Примечание: буква «и» означает истинность суждения, а буква «л» – его ложность. Зачастую (например, в математической логике) истинность обозначается как 1, а ложность как 0.

3. Мы рассмотрели классификацию суждений. Теперь перейдем к рассмотрению отношений между различными суждениями. Как и понятия, суждения могут быть сравнимыми и несравнимыми. Нас, прежде всего, как и в случае с понятиями, интересуют сравнимые, т.е. такие, которые имеют в своем составе хотя бы один общий термин (либо S, либо P). Они, в свою очередь, делятся на два класса: совместимые, т.е. такие, которые выражают одну и ту же мысль (полностью или хотя бы частично) и несовместимые – выражающие противоположные либо противоречащие мысли об одном и том же.

Классифицируя совместимые суждения, выделяют среди них следующие группы (подклассы): равнозначащие (эквивалентные) – такие, в которых в различной форме выражается одна и та же мысль (например, «Юрий Гагарин – первый космонавт» и «Юрий Гагарин – первый человек, побывавший в космосе»); подчиненные – такие, которые имеют общий предикат, а субъект одного из суждений подчиняет субъект другого (например, «Все студенты группы успешно сдали сессию» и «Некоторые студенты группы успешно сдали сессию»).

Несовместимые суждения классифицируются на такие группы (подклассы): а) противоположные (контрарные), к которым относятся общие суждения, выражающие противоположные мысли о целом классе предметов (например, «Все деревья в парке принадлежат к лиственным породам» и «Ни одно дерево а парке не принадлежит к лиственным породам»); б) противоречащие (контрадикторные), т.е. такие, которые полностью исключают друг друга, что происходит, когда одно из них что-либо утверждает об одном предмете либо обо всем классе предметов, а другое отрицает то же самое у этого предмета либо части предметов данного класса, или наоборот (например, «Ни один из локомотивов не имеет электрическую тягу» и «Некоторые локомотивы имеют электрическую тягу»); в) подконтрарные (частично совпадающие) – такие частные суждения, которые, имея одинаковые термины (S и P), в то же время выражают противоположные мысли (например, «Некоторые дома изготовлены из железобетонных блоков» и «Некоторые дома не изготовлены из железобетонных блоков»).

Все виды отношений между сравнимыми суждениями (кроме равнозначащих), можно изобразить в виде схемы, получившей в логике название «логического квадрата» (см. рис.). На ней наглядно представлены все отношения между основными видами суждений.

**A** **E**

**АО** и **EI** – диагонали «Логического квадрата» выражают отношения логического противоречия.

**AI** и **EO** – это отношения подчиненности.

**AE** – отношения противоположности.

**EO** – отношения подконтрарности или частичного совпадения.

**I О** ****

По углам квадрата расположены символы количественно-качественных характеристик суждений, о которых мы уже говорили в предыдущем разделе лекции (A, E, I, O).

«Логический квадрат» позволяет, благодаря своей наглядности, более четко уяснить соотношения истинности и ложности совместимых и несовместимых суждений. Дело в том, что в рассуждениях и доказательствах суждения сопоставляются не только с точки зрения их формальной непротиворечивости, но и с позиции их фактической истинности относительно друг друга.

4. Для того, чтобы определить истинность различного рода сравнимых суждений, следует пользоваться логическими правилами, выведенными с учетом зависимости логической формы суждений от их смыслового содержания.

Правило 1. Из истинности общего подчиняющего суждения (на логическом квадрате они обозначены буквами А и Е) всегда следует истинность частного подчиненного суждения (соответственно I и О). К примеру, из истинности суждения «Bce студенты нашей группы занимаются учебно-исследовательской работой» с необходимостью следует истинность суждения «Некоторые студенты нашей группы занимаются учебно-исследовательской работой».

Правило 2. Из ложности общего подчиняющего суждения не следует ни истинность, ни ложность частного суждения, т.е. оно остается неопределенным. Например, если суждение «Все преподаватели нашего вуза являются докторами наук» – ложно, то из него не может быть однозначно выведена истинность или ложность того, что преподаватели той или иной кафедры (т.е. часть преподавателей нашего вуза) являются докторами наук.

Правило 3. Из истинности частного подчиненного суждения не следует ни истинности, ни ложности общего суждения, оно будет неопределенным. Так, из суждения «В некоторых магазинах города установлены кассовые аппараты» однозначно не следует ни истинность, ни ложность суждения «Во всех магазинах города установлены кассовые аппараты».

Правило 4. Из ложности подчиненного частного суждения с необходимостью следует ложность подчиняющего его общего суждения. Пример: ложность суждения «Некоторые металлы являются диэлектриками» определяет и ложность суждения «Все металлы диэлектрики».

Правило 5. Истинность одного из контрарных противоположных) суждений определяет ложность другого. Иначе говоря, контрарные суждения не могут быть одновременно истинными. Так, например, если истинно суждение «Все воры – преступники», то противоположное ему суждение «Ни один вор не является преступником» обязательно ложно.

Правило 6. Ложность одного из контрарных суждений делает другое неопределенным. К примеру, ложность суждения «Все часы показывают верное время» не может определить истинность или ложность противоположного ему суждения «Ни одни часы не показывают верное время».

Правило 7. Истинность одного из подконтрарных (частично совпадающих) суждений оставляет другое неопределенным. Так, если принять за истинное суждение «Часть свидетелей дала на процессе верные показания», то невозможно определить с позиций истинности или ложности суждение «Часть свидетелей не дала на процессе верных показаний».

Правило 8. Ложность одного из подконтрарных суждений однозначно определяет истинность другого. Например, считая суждение «Некоторые кибернетические машины обладают мышлением» ложным, следует признать истинным суждение «Некоторые кибернетические машины не обладают мышлением».

Правило 9. Из двух контрадикторных, т.е. противоречащих друг другу суждений, одно будет непременно истинным, а другое обязательно ложным. Так, в случае, если суждение «Некоторые политики выступают как демагоги» является истинным, то суждение «Ни один из политиков не выступает как демагог» является обязательно ложным, и наоборот.

Все указанные выше правила определения истинности в отношениях между суждениями могут быть сведены в следующую таблицу, в которой на пересечении столбцов и строк обозначается истинность (и), ложность (л) или неопределенность (н) того или иного суждения в его отношениях с другими суждениями.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | А | Е | **I** | **О** |
| А | ***и*** | – | *л* | *и* | *л* |
| А | ***л*** | – | *и* | *н* | *и* |
| Е | ***и*** | *л* | – | *л* | *и* |
| Е | ***л*** | *н* | – | *и* | *н* |
| I | ***и*** | *н* | *л* | – | *и* |
| I | ***л*** | *л* | *и* | – | *и* |
| О | ***и*** | *л* | *и* | *н* | – |
| О | ***л*** | *и* | *л* | *и* | – |

**Лекция 5. Умозаключение**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Умозаключение как форма мышления, его структура, типы и виды.

2. Основные типы и виды умозаключений.

3. Непосредственные и опосредованные умозаключения. Основные виды непосредственных умозаключений.

1. Наряду с понятиями и суждениями еще одной важнейшей формой мышления является умозаключение. Причем, если понятия и суждения представляют собой чаще всего выражение знаний, приобретаемых непосредственно в опыте мыслящего субъекта – человека, то умозаключение – это основная форма опосредствованного знания, получаемого в ходе логического опыта из данных опыта или же из предварительно выведенного, но прошедшего опытную проверку знания.

Умозаключением называется форма мышления, посредством которой из одного или более суждений выводится суждение, содержащее новое знание о предметах, их свойствах и отношениях.

Основная логическая функция умозаключения заключается, таким образом, в том, чтобы из уже установленного истинного знания, не прибегая непосредственно к опыту, с необходимостью получить новое истинное знание.

Логический акт умозаключения состоит не только в анализе уже известного знания, но и в синтезе нового материала, полученного из опыта, в движении от известного к неизвестному. Новое знание, получаемое в умозаключениях, связанно с прежним знанием необходимой логической связью, определяемой логическими законами. В конечном счете, эта связь опирается на объективные отношения между реальными предметами и явлениями.

Отражаясь в человеческой голове, закономерный порядок объективного мира определяет логическую необходимость выводного знания. Логическая необходимость правильного вывода из достоверных суждений делает умозаключение важнейшим средством утверждения истинных положений. Отсюда вытекает его огромная познавательная роль как в обыденной жизни, так и, особенно, в научном познании.

Во всяком умозаключении различают три обязательных составных момента:

а) исходное знание, называемое посылками;

б) обосновывающее знание, получившее название логического основания вывода;

в) выводное знание, или заключение.

Умозаключения могут быть как абсолютно достоверными, так и вероятностными, когда заключение может быть принято за истинное лишь с большей или меньшей степенью вероятности. При этом очень важно подчеркнуть, что истинность выводного знания зависит от истинности посылок и логической правильности их связи.

2. Исходя из характера логической связи между суждениями, являющимися посылками, которая определяется прежде всего количественными их характеристиками, в традиционной логике выделяют три основные типа умозаключений. Если мысль движется от общей посылки к частной и, соответственно, к частному заключению, то такое умозаключение называется дедуктивным. Если же мысль идет в противоположном направлении, т.е. от единичных и частных посылок к общему заключению, то мы имеем дело с индуктивным умозаключением. В том случае, когда и посылки и заключение являются частными суждениями, имеет место умозаключение по аналогии.

Дедуктивные и индуктивные умозаключения в свою очередь подразделяются на виды. Среди дедуктивных умозаключений выделяют следующие виды:

а) категорические, в которых посылки являются категорическими суждениями;

б) условные, в которых посылки представляют собой условные суждения;

в) условно-категорические, в которых одна из посылок является условным суждением, а другая – категорическим;

г) разделительно-категорические, где одна из посылок – разделительное суждение, а другая – категорическое;

д) условно-разделительные, посылками которых являются соответственно условное и разделительное суждение.

Среди индуктивных умозаключений выделяют умозаключения полной и неполной индукции. Неполная индукция в свою очередь бывает популярной, которую часто называют индукцией через простое перечисление, и научной, при которой осуществляется анализ и отбор фактов по строгим правилам.

Два основных вида умозаключений по аналогии – аналогия свойств и аналогия отношений. Они различаются характером информации, переносимой с одного предмета на другой.

3. Умозаключения принято также делить на непосредственные и опосредованные. Первые из них содержат одно суждение в качестве посылки и одно в качестве заключения или вывода, вторые же содержат в себе более чем одну посылку.

Среди непосредственных умозаключений выделяются следующие:

а) умозаключения по логическому квадрату;

б) умозаключения превращения;

в) умозаключения обращения;

г) умозаключения по противопоставлению предикату.

Умозаключения по логическому квадрату выражают отношения между суждениями и позволяют определить истинность одного из суждений при условии знания истинности или ложности другого. Это было рассмотрено нами в предыдущей теме («Суждение»).

Умозаключения превращения – это такие умозаключения, в которых изменение (превращение) качества суждений производится на основании того, что истинно суждение о принадлежности субъекту либо данного предиката Р, либо противоречащего предикату не-Р. Таких схем четыре:

1) Если S есть Р, S не есть не-Р («Если все студенты нашей группы являются успевающими, то все они не являются неуспевающими»).

2) Если S не есть Р, то S есть не-Р («Если данное решение суда не является обоснованным, то оно является необоснованным»).

3) Если S есть не-Р, то S не есть Р («Если некоторые преступления являются неумышленными, то некоторые преступления не совершены умышленно»).

4) Если S не есть не-Р, то S есть Р («Если многие преподаватели вуза не являются не кандидатами наук, то многие преподаватели вуза являются кандидатами наук»).

В умозаключениях обращения субъект посылки превращается в предикат заключения, и наоборот. Такие умозаключения подчиняются правилу: термин, не взятый в полном объеме в посылке, не может быть взят в полном объеме и в заключении. Можно выделить три схемы обращения:

1) Если «Все S есть Р», то «Некоторые Р есть S» («Если все электровозы являются локомотивами, то некоторые локомотивы являются электровозами»).

2) Если «Ни один S не есть Р», то «Ни один Р не есть S» («Если ни один невиновный не должен быть осужден, то ни один осужденный не должен быть невиновным»).

3) Если «Некоторые S есть Р», то «Некоторые Р есть S» («Если некоторые экономисты являются руководителями предприятий, то некоторые руководители предприятий являются экономистами»).

Примечание: Частноотрицательные суждения не обращаются.

В умозаключениях противопоставления предикату происходит преобразование, в результате которого субъектом заключения становится понятие, противоречащее предикату посылки, а предикатом заключения – субъект исходного суждения (посылки). Существуют три схемы таких преобразований:

1) Если «Все S есть P», то «Ни одно не-P не есть S» («Если все ведущие ученые нашего НИИ имеют ученую степень, то никто из не имеющих ученую степень не является ведущим ученым нашего НИИ»).

2) Если «Ни одно S не есть P», то «Некоторые не-P есть S» («Если никто из моей семьи не является инженером, то некоторые из тех, кто не является инженером являются членами моей семьи»).

3) Если «Некоторые S не есть P», то «Некоторые не-P есть S» («Если некоторые работники не являются профессионалами, то некоторые непрофессионалы являются работниками»).

Примечание: Частноутвердительные суждения путем противопоставления не преобразуются.

**Лекция 6. Дедуктивное умозаключение**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Простой категорический силлогизм и правила его построения.

2. Фигуры категорического силлогизма и их модусы.

3. Другие виды дедуктивных умозаключений.

1. Рассмотрение дедуктивных умозаключений принято начинать с особой, наиболее типичной для них формы, называемой простым категорическим силлогизмом. Это такое дедуктивное умозаключение, в котором из двух категорических суждений, связанных общим термином, выводится третье.

Структура силлогизма типична для всякого умозаключения: две посылки и заключение. Посылки и заключение содержат в себе термины:

а) меньший термин, представляющий собой субъект (S) заключения;

б) больший термин, представляющий собой предикат (P) заключения;

в) средний термин (М), который входит в каждую посылку, но отсутствует в заключении; назначение его в том, чтобы быть связующим звеном между посылками силлогизма.

Названия «меньший» и «больший» для обозначения терминов силлогизма возникли потому, что предикат суждения, выступающего заключением, как правило, больше по объему, чем его субъект. Соответственно меньшей посылкой называется та, которая содержит меньший термин, а большей посылкой – та, которая содержит больший термин.

Рассмотрим сказанное на примере:

*Большая посылка*: Каждый гражданин России (M) имеет право на образование (P).

*Меньшая посылка*: В.И. Петров (S) – гражданин России (М).

*Заключение*: В.И. Петров (S) имеет право на образование (Р).

Здесь хорошо видно, что в заключении Р (имеющие право на образование) больше по объему, чем S (В.И. Петров). Средним термином (М), связывающим посылки и обеспечивающим возможность заключения, выступает понятие «гражданин России». Таким образом, общая схема силлогизма предстает в следующем виде:

М есть Р

S есть М

S есть P

При построении силлогизма важно следить не только за подбором посылок, позволяющих, благодаря наличию среднего термина, сделать правильный вывод. Не менее важно строго учитывать логическое осно­вание всякого силлогистического вывода, так называемую *аксиому силлогизма*.

Аксиома силлогизма формулируется следующим образом: ***Все, что утверждается (или отрицается) обо всем классе предметов, то распространяется и на любой предмет этого класса.***

Аксиома силлогизма выражает связь понятий в силлогизме прежде всего по их содержанию. Но так как связь понятий по содержанию определяет и их соотношение по объемам, то аксиома силлогизма выражает также объемные отношения терминов силлогизма. На кругах Эйлера это можно изобразить так:

Р

Р Р

Схема 1 Схема 2

На схеме 1 показано, что если субъект силлогизма входит по объему в средний термин, а тот в свою очередь – в предикат силлогизма, то, следовательно, и субъект силлогизма входит в его предикат. На схеме 2 показано, что если средний термин силлогизма не входит ни одним своим элементом в предикат силлогизма, т.е. отрицается в нем, то и субъект данного силлогизма не может входить в его предикат. Рассмотрим сказанное на примерах:

Пример 1. Все жилые дома в нашем поселке (М) – кирпичные (Р).

Мой брат (S) имеет жилой дом в нашем поселке (М).

Мой брат (S) имеет кирпичный жилой дом (Р).

Пример 2. Никто из моих родных (М) не является юристом (Р).

С.М. Иванов (S) – мой родной дядя (М).

С.М. Иванов (S) не является юристом (Р).

Аксиома силлогизма не является единственным правилом, определяющим его построение. Существует еще целый ряд общих правил, без соблюдения которых невозможно правильно составить силлогизм и получить верное заключение. Все эти правила можно разбить на две группы: правила терминов и правила посылок. Начнем их рассмотрение с правил терминов.

Правило 1. В каждом силлогизме должно быть только три термина.

Это правило требует прежде всего однозначного употребления среднего термина в обеих посылках силлогизма. Дело в том, что зачастую в качестве среднего термина употребляются слова, могущие иметь (в зависимости от контекста) разные смысловые значения. Тогда возникает опасность совершения подмены понятий. Вот пример: из посылок «Труд – основа жизни» и «Изучение математики – труд» не следует, что изучение математики – основа жизни, так как понятие «труд» взято здесь в разных смыслах в каждой посылке (в первой – как философско-социологическая категория, включающая в себя все сущностные черты любого вида трудовой деятельности человека, а во второй – как частный вид умственной деятельности человека). Поэтому это понятие не может исполнить роль среднего термина. В результате произошла логическая ошибка, называемая учетверением терминов, и вывод оказался неверным.

Правило 2. Средний термин обязательно должен быть взят в полном объеме (распространен) хотя бы в одной из посылок. Нарушение этого правила ведет к тому, что средний термин перестает исполнять свою роль посредника (медиума) между большим и меньшим терминами. В результате вывод силлогизма теряет свою истинность.

Рассмотрим это на примере: «Все преподаватели вуза – доценты»; «Некоторые доценты – доктора наук»; из этого нельзя вывести, что все преподаватели вуза – доктора наук, поскольку здесь средний термин («доценты») не распространен ни в одной из посылок. Приведем другой пример: «Все доценты этой кафедры имеют ученую степень»; «Иван Петрович Сидоров – доцент этой кафедры»; следовательно, «Иван Петрович Сидоров имеет ученую степень». Это верно построенный силлогизм, в котором средний термин («доценты кафедры») взят в полном объеме в первой посылке.

Правило 3. Термин, не взятый в полном объеме в посылках, не может быть взят во всем объеме и в заключении. Для пояснения этого правила приведем следующий пример: «Все преступники заслуживают наказания»; «Некоторые работники торговли – преступники». Отсюда никак не следует, что все работники торговли заслуживают наказания. Ошибка здесь в том, что термин «работники торговли», взятый в посылке не в полном объеме, мы в заключении распространяем на весь объем («все работники торговли»).

Теперь рассмотрим правила посылок:

Правило 4. Из двух частных посылок невозможно вывести никакого заключения. Это правило выводится из предыдущих. В самом деле, если обе посылки будут частными, то средний термин будет не распространен ни в одной из них, а значит будет нарушено правило 3. Например, из посылок «Некоторые работники фирмы – экономисты» и «Некоторые юристы – работники фирмы» никакого определенного вывода сделать нельзя, поскольку невозможно установить объемные отношения между терминами силлогизма. Объем субъекта («некоторые юристы») может перекрещиваться с объемом предиката («экономисты»), но может и вообще не иметь с ним общих элементов.

Правило 5. Если одна из посылок частная, то и заключение будет обязательно частным. Действительно, если мы желаем получить общее заключение в силлогизме, где одна из посылок частная, то нарушаются правила 2 либо 3. Например: «Все участники кросса – спортсмены»; «Некоторые студенты – участники кросса». Нельзя утверждать из сказанного, что все студенты – спортсмены. Нарушено правило 3, поэтому вывод неверен. Возьмем другой пример: «Некоторые врачи являются хирургами»; «Все терапевты является врачами». Вывод «Все терапевты являются хирургами» вновь оказывается ошибочен, так как нарушено правило 2.

Правило 6. Из двух отрицательных суждений невозможно сделать определенного вывода. В этом случае все термины исключают друг друга, никакую объемную взаимосвязь между ними установить невозможно. Соответственно никакого вывода сделать нельзя.

Правило 7. Если одна из посылок отрицательная, то и заключение будет отрицательным. Дело в том, что в этом случае отсутствует связь между средним термином (М) и одним из двух других терминов силлогизма (или S , или Р), что с необходимостью ведет к отрицанию либо субъекта, либо предиката заключительного суждения. Вот примеры:

Ни одна наука (М) не строится бессистемно (Р).

Биология (S) – наука (М).

Биология не строится бессистемно.

Все моржи (Р) относятся к ластоногим (М).

Это животное (S) не является ластоногим (М).

Это животное не является моржом.

2. Как можно заметить, силлогизмы различаются между собой не толь­ко количественными и качественными характеристиками своих терминов, но и расположением в них средних терминов. В зависимости от этого в логике различают фигуры силлогизма. Их четыре. Схематично они выглядят следующим образом:

M Р P M M P P M

S М S M M S M S

*Фигура 1 Фигура 2 Фигура 3 Фигура 4*

В состав силлогизма могут входить разные по количественным и качественным показателям суждения: общеутвердительные (А), частноутвердительные (I), общеотрицательные (Е) и частноотрицательные (О). В зависимости от того или иного их сочетания получаются различные разновидности построения силлогизма, получившие в логике название модусов силлогизма. При этом правильные модусы, т.е. такие, которые обеспечивают достоверность заключения (при условии, конечно, истинности посылок), не могут противоречить правилам силлогизма.

Каждая фигура силлогизма имеет свой набор таких модусов, а всего правильных модусов в четырех фигурах 19:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1-я фигура* | *2-я фигура* | *3-я фигура* | *4-я фигура* |
| AAA | АЕЕ | ААI | AAI |
| EAE | ЕАЕ | EAO | EAO |
| AII | АОО | AII | AEE |
| EIO | EIO | EIO | IAI |
|  |  | IAI |  |
|  |  | OAO |  |

В практике логических рассуждении мы далеко не всегда употребляем силлогизм в его полной форме. Полный силлогизм чаще всего применяется там, где требуется особая точность и доказательность аргументов (в математике, программировании и т.п.). Обычно же мы пользуемся силлогизмами в их сокращенной форме, когда одна из посылок, а иногда и заключение, не присутствуют в умозаключении в явной форме, а лишь подразумеваются. Такая форма силлогизма получила название энтимемы.

Например, если мы относительно кого-либо говорим: «Нужно быть злым человеком, чтобы делать подобные вещи», – то это выражение в форме полного силлогизма будет иметь вид: «Все люди, делающие подобные вещи, злые. Этот человек делает подобные вещи. Следовательно, этот человек злой».

Чаще всего в сокращенном силлогизме опускается большая посылка, так как обычно выражает широко известное положение. Но могут опускаться и меньшая посылка, и заключение.

Наряду с сокращенными силлогизмами мы зачастую пользуемся и сложными формами дедукции, получившими название полисиллогизмов. В таком умозаключении несколько простых силлогизмов соединяются между собой таким образом, что заключение одного из них становится посылкой для последующего. Схема полисиллогизма такова: Все В суть А.

Все С суть В.

Все С суть А.

Все D суть C.

Следовательно, все D суть А.

Примером полисиллогизма может служить следующее умозаключение:

Все люди сильной воли (В) не боятся трудностей (А).

Все смелые люди (С) обладают сильной волей (В).

Все смелые люди (С) не боятся трудностей (А).

Все десантники (D) – смелые люди (С).

Следовательно, все десантники (D) не боятся трудностей (А).

Различают прогрессивные и регрессивные полисиллогизмы. В прогрессивном полисиллогизме заключение предшествующего простого категорического силлогизма становится большей посылкой последующего силлогизма. Пример такого полисиллогизма приведен выше. В регрессивном полисиллогизме заключение предшествующего силлогизма становится меньшей посылкой последующего. Например:

Каждый организм (В) имеет тело (С).

Всякое растение (А) является организмом (В).

Любое тело (С) обладает весом (D).

Всякое растение (А) имеет тело (С).

Следовательно, все растения (А) обладают весом (D).

Схема при этом принимает вид: Все В суть А.

Все А суть В.

Все С суть D.

Все А суть D.

Отличают особый вид полисиллогизма – ***сорит***[[3]](#footnote-3), который состоит из сокращенных силлогизмов. В нем приводится лишь последнее заключение, остальные (промежуточные) – опускаются. Как и полисиллогизмы, сориты могут быть прогрессивными и регрессивными.

Прогрессивный сорит получается из прогрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений предшествующих простых силлогизмов и больших посылок последующих. Он начинается с посылки, содержащей предикат заключения, и заканчивается посылкой, содержащей субъект заключения.

Пример такого сорита: «Все, что укрепляет здоровье (А), полезно (В). Занятия физкультурой (С) укрепляют здоровье (А). Легкая атлетика (D) – это физкультура (С). Бег (Е) – вид легкой атлетики. Следовательно, бег (Е) полезен (В)». Схема его: А — В; В — С; С — D, следовательно, А — D. Символизированная формула:  (E - В).

Регрессивный сорит получается из регрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений предшествующих простых силлогизмов и меньших посылок последующих. Он начинается с посылки, содержащей субъект заключения, и заканчивается посылкой, содержащей предикат заключения. Например: «Приобретающий острый ум (А), становится развитым человеком (В). Преодолевающий трудности (С), приобретает остроту ума (А). Вникающий в трудности научных проблем (D), способен их преодолевать (С). Привыкающий концентрировать свое внимание (Е), способен вникать в трудности научных проблем (D). Занимающийся наукой (F), привыкает концентрировать свое внимание (Е). Следовательно, занимающийся наукой (F), приобретает острый ум (А)». Схема сорита: А – В; С – А; D – С; Е – D; F – Е, следовательно, F – А. Символизированный вид:   (F – А).

Существуют также такие полисиллогизмы, посылками которых выступают энтимемы. Они в традиционной логике называются ***эпихейремами***. Пример эпихейремы: «Все, что не соответствует действительности (А) вызывает недоверие (В), а ложь (С) это утверждение, не соответствующее действительности (В). Лесть (D) есть ложь (С), поскольку она (D) сознательно искажает действительность (А). Следовательно, лесть (D) вызывает недоверие (В).

3.Теперь можно перейти к рассмотрению других, указанных ранее, сложных ви­дов дедуктивных умозаключений. Как уже говорилось, в ***разделительно-категорическом умозаключении*** одна посылка – разделительное суждение, другая – категорическое суждение. Причем в категорическое суждение обязательно входят все, кроме одной, альтернативы разделительного суждения.

Разделительно-категорическое умозаключение имеет два модуса:

1) утверждающе-отрицающий;

2) отрицающее-утверждающий.

Общая схема первого из них: А есть или В, или С, или D; А есть С; следовательно, А не есть ни В, ни D. Важно подчеркнуть, что в этом модусе разделительное суждение должно быть обязательно строго разделительным (строго дизъюнктивным). Пример такого модуса: «Сергей сдавал вчера один экзамен или по химии, или по физике, или по истории. Сергей сдал вчера экзамен по физике. Следовательно, Сергей не сдавал вчера экзамен ни по химии, ни по истории».

Общая схема второго модуса: А есть или В, или С, или D; А не есть ни В, ни С; следовательно, А есть D. Иначе говоря, отрицающе-утверждающий модус позволяет путем отрицания неистинных альтернатив прийти к истинному выводу. В таком модусе характер дизъюнкции (строгая или нестрогая) на истинность вывода не влияет. Пример: «Доцент П. может преподавать или философию, или этику, или эстетику. Доцент П. не преподает ни философию, ни эстетику. Следовательно, доцент П. преподает этику».

Обязательным условием достоверного вывода по этому модусу является полнота деления в разделительной посылке. Это значит, что в ней должны быть выделены все возможные альтернативы. В случае несоблюдения этого условия вывод будет лишь вероятностный.

***Условно-категорическое умозаключение*** (где из двух посадок одна – суждение условное, а другая – категорическое) также имеет два модуса. Первый модус утверждающий, второй – отрицающий.

В утверждающем модусе мысль идет от утверждения основания к утверждению следствия, по схеме: если есть А, то есть В; А есть; следовательно, есть и В. Пример: «Если я хорошо подготовлюсь, то сдам экзамен. Я хорошо подготовился. Следовательно, я сдам экза­мен».

В отрицательном модусе мысль идет от отрицания следствия к от­рицанию основания по схеме: если есть А, то есть В; В нет; следовательно, нет и А. Пример: «Если вы хорошо подумаете, то найдете верное решение. Вы не нашли верного решения. Следовательно, вы не достаточно хорошо подумали».

В условно-категорическом умозаключении нельзя идти от отрицания основания к отрицанию следствия и от утверждения следствия к утверждению основания. Невозможно, к примеру, сделать вывод из таких посылок: «Если будет плохая погода, то мы не поедем на дачу. Погода сегодня хорошая». Дело в том, что может быть, кроме указанной, много других причин, в силу которых мы не сможет поехать на дачу: кто-то из нас заболел, неожиданно пришли гости, не подошел автобус и т.д. Также невозможно сделать достоверный вывод из посылок: «Если автомашина исправна, то на ней можно ехать. Мы поехали на автомашине». Это, однако, не свидетельствует, что автомашина исправна, так как у нее могут быть неисправности, не препятствующие полностью тому, чтобы на ней можно было ездить, например, разбиты фары, или не отрегулирован как следует карбюратор и т.п. Исключение из этого правила составляют лишь такие умозаключения, а которых условная посылка имеет характер эквиваленции.

Могут быть и ***чисто условные умозаключения***, в которых обе посылки являются ус­ловными суждениями. Их общая схема такая: Если есть А, то В; если есть В, то С; следовательно, если есть А, то есть и С. Например: «Если за мной заедут друзья, то мы поедем на озеро. Если мы поедем на озеро, то будем купаться. Следовательно, если за мной заедут друзья, то мы будем купаться».

В ***условно-разделительном умозаключении*** одна посылка (большая) есть условное суждение, либо состоит из двух или более условных суждений, а другая посылка – разделительное суждение. Обычно такой вид умозаключения представляет собой дилемму, смысл которой в том, что выбор осуществляется всегда только между двумя альтернативами, поскольку третьего решения вопроса не существует.

Различают два основных модуса такого умозаключения – конструктивный и деструктивный. В конструктивном модусе заключение идет от утверждения основания к утверждению следствия. Причем из двух оснований вытекают два альтернативных следствия. Схема простой конструктивней дилеммы: Если А, то С; если В, то С; А либо В; следовательно, С. Пример: «Если удобрения улучшают структуру почвы, то повышается урожай. Если удобрения улучшают питание растений, то также повышается урожай. Но удобрения либо улучшают структуру почвы, либо улучшают питание растений. Следовательно, внесение удобрений повышает урожай».

В деструктивной дилемме из одного основания вытекает два следствия, вторая посылка отрицает оба следствия, а вывод разрушает тем самым само основание. Таким образом, здесь заключение идет от отрицания следствия к отрицанию основания. Общая схема простой деструктивной дилеммы: Если А, то В; если А, то С; не – С; следовательно не – А. Пример: «Если предприятие выпускает качественную продукцию, то оно конкурентоспособно. Если предприятие выпускает качественную продукцию, то оно получает прибыль. Данное предприятие не конку­рентоспособно или не получает прибыль. Следовательно, предприятие не выпускает качественную продукцию».

**Лекция 7. Индуктивное умозаключение и умозаключение по аналогии**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Понятие логической индукции. Основные виды индуктивных умозаключений.
2. Методы научной индукции, ее роль в познании действительности.
3. Аналогия как метод познания, ее основные правила. Аналогия и моделирование.

1.Наряду с дедуктивным умозаключением другим важнейшим типом выводного знания является индуктивное умозаключение. ***Логическая индукция*** – это такой способ мышления, посредством которого выводится, что истинное в каких-либо частных случаях, будет истинным и в других, сходных с ними случаях. Таким образом, в индуктивном умозаключения мысль движется в противоположность дедуктивному не от общего к частному, а, напротив, от частного к общему. Применение индукции позволяет нам на основе случаев, которые мы наблюдали и исследовали, судить о тех случаях, которые мы не наблюдали и не исследовали.

Различают два основных вида индуктивного умозаключения: полную и неполную индукцию.

Полной индукцией называется такой вид умозаключения, посредством которого мы получаем общий вывод из посылок, исчерпывающих все случаи данного явления. Она применима лишь тогда, когда нам известны (т.е. наблюдаемы и строго фиксированы) все без исключения случаи рассматриваемого явления. А это, в свою очередь, возможно только тогда, когда эти случаи (или классы исследуемых явлений) очень ограничены. Только при этом условии получается абсолютно достоверный результат. В то же время, как считают некоторые логики, этот результат не является по сути своей выводным знанием, поскольку в нем не содержится нового содержания, нет, иначе говоря, движения мысли от известного к неизвестному. Думается, однако, что заключение в полной индукции не является простым повторением того, что есть в посылках. Ведь обобщение частных случаев, тем более, если его результат имеет достоверный характер, позволяет в дальнейшем ходе рассуждений иметь дело не столько с эмпирическими фактами, единичными и частными случаями проявления тех или иных свойств и отношений предметов, сколько с понятиями о предметах, их свойствах и отношениях.

Неполная индукция – это такой вид индуктивного умозаключения, посредством которого общий вывод получается из посылок, не охватывающих всех случаев рассматриваемого явления. Эта особенность неполной индукции, с одной стороны, делает ее очень важным средством познания, особенно тогда, когда в силу большого количества таких случаев невозможно наблюдать и исследовать их все, а потребность в знании общего существует. С другой стороны, эта же особенность может приводить к ошибочным выводам, к распространению каких-то характеристик на весь класс предметов, в то время как некоторые предметы данного класса этими характеристиками не обладают. Иначе говоря, неполная индукция не может дать нам абсолютно достоверного знания о предметах и процессах действительности. Вывод в ней всегда вероятностен, хотя такая вероятность может быть весьма большой.

Чаще всего ошибочные выводы получаются, когда они делаются на основе простого перечисления известных случаев данного явления без учета их важности и необходимости для его существования и функционирования. Такую неполную индукцию часто называют популярной индукцией, а логическую ошибку, приводящую к неверному выводу, *ошибкой «поспешного обобщения»*. Примером такой ошибки был вывод, сделанный в свое время рядом европейских ученых, не встречавших ранее никакой другой окраски оперения лебедей, кроме белой, что все лебеди белые. И лишь позднее, обнаружив в Австралии черных лебедей, они убедились в легковесности своего умозаключения,

2.Неполная индукция лишь тогда может дать достаточно достоверное значение, когда она основывается не на простом перечислении известных случаев, а на познании существенного и необходимого в них, иначе говоря, познании закономерностей явлений, их причинно-следственных связей. Такая индукция называется научной индукцией. В процессе научной индукции внимательно исследуют каждый наблюдаемый случай, анализируют его, обнаруживая существенные его признаки, отбрасывая случайные, и тем самым вскрывают закономерное в нем.

Весь процесс научной индукции строится на следующих моментах:

1) планомерный системный отбор предметов для проведения исследования;

2) установление их общих признаков (свойств, отношений и др.);

3) выделение из них (признаков) необходимых и существенных, как для бытия самих предметов, так и для практической деятельности человека;

4) раскрытие внутренней обусловленности, т.е. причин этих существенных признаков;

5) вывод о типичности и закономерности тех или иных признаков для всего класса данных предметов;

6) сопоставление полученного вывода с другими положениями науки в данной области знания.

Перечисленные моменты составляют основные требования проведения научной индукции. Упущение хотя бы одного из них негативно сказывается на достоверности вывода. Центральным из этих требований является раскрытие причины того или иного явления или его признака. Найти причину – значит понять явление, уметь его объяснить.

Исследование причины обычно начинается с наблюдения. В процессе наблюдения нередко применяется эксперимент, т.е. искусственное целенаправленное изменение тех или иных сторон предмета, его связей и отношений с другими предметами или условий, в которых он находится. Наблюдая и экспериментируя, пользуются индуктивными методами исследования. Таких методов известно четыре.

*Метод сходства*. Формулировка его такова: если наблюдаемые случаи какого-либо явления имеют общим только одно обстоятельство, то оно, вероятно, и есть причина данного явления. При этом, чем шире круг наблюдаемых частных случаев, тем выше достоверность индуктивного вывода. В то же время достоверность вывода зависит не только от количества наблюдаемых случаев, но не в меньшей степени от того, насколько глубоко и тщательно они описаны и исследованы.

Применяя метод сходства, мы должны точно установить, что для всех изучаемых явлений действительно имеется только одно общее обстоятельство. Но так как установить это бывает зачастую очень сложно, метод сходства дополняется другим методами.

*Метод различия*. Формулировка его следующая: если случай, в котором явление наступает, и случай, в котором оно не наступает, разнятся только в одном обстоятельстве, то это обстоятельство, вероятно, и есть причина явления. Этот метод по сравнению с методом сходства более активный. Он, как правило, связан не столько с наблюдением, сколько с экспериментом. Иначе говоря, мы сами целенаправленно создаем и изменяем условия для интересующего нас явления, сами вводим (или устраняем) те или иные обстоятельства.

Для правильного применения метода различия исключительно важно точно установить, что интересующие нас случаи действительно различаются единственным обстоятельством, что порой трудно сделать. Поэтому методы сходства и различия, как правило, применяют совместно.

*Метод остатков*. Формулировка метода такая: если известно, что причиной явления не служат предполагаемые обстоятельства, кроме одного из них, то это одно обстоятельство и есть причина явления. Сущность метода остатков следующая. Стремясь установить причину исследуемого явления, мы изучаем все предшествующие и сопутствующие ему обстоятельства. В процессе этого изучения мы обнаруживаем, что все проанализированные обстоятельства, кроме одного из них, не могут служить действительной определяющей причиной интересующего нас явления. Вывод, который мы делаем, хотя и с определенной степенью вероятности (поскольку абсолютно все обстоятельства проанализировать почти никогда не удается), состоит в том, что именно это «остаточное» обстоятельство и выступает причиной данного явления.

*Метод сопутствующих изменений.* Опять начнем с формулировки: если возникновение одного явления всякий раз с необходимостью вызывает возникновение другого (сопутствующего ему) явления, то, вероятно, первое из этих явлений и есть причина второго. Этот метод применяется в тех случаях, когда исследуемое явление по самой своей природе не может существовать отдельно от сопутствующего ему другого явления. Он применяется во многих областях знания, но особенно часто при изучении общественных явлений и органических систем. Метод сопутствующих изменений часто целесообразно применять совместно с методом различия. Дело в том, что вывод будет более точен, если нам не только удастся установить факт возникновения одного явления одновременно с другим (сопутствующим ему), но и то, что исчезновение первого явления приводит к исчезновению и другого.

Индукция имеет большое значение в развитии человеческого познания и практической деятельности людей. Индукция сопровождала каждый шаг в обогащении наших знаний об окружающей действительности. В то же время индуктивные приемы исследования не следует переоценивать, тем паче абсолютизировать их роль в познании. Пользуясь этими приемами, мы, конечно же, обнаруживаем причинно-следственные связи и отношения действительности, расширяя тем самым наши знания о ней. Однако если у нас нет предварительно никакого знания, хотя бы самого обобщенного и приблизительного, то никакие индуктивные методы нам не помогут. Они не только не могут восполнить это знание, но мы не сможем даже воспользоваться ими как способами, следовательно, они должны быть органично соединены с дедуктивными приемами. Индуктивный процесс обобщения всегда включает дедукцию для установлений необходимой связи интересующего нас признака с предметом исследования. «Чистая» индукция без дедукции не может дать ни одного положения в качестве действительно достоверного.

3. ***Умозаключение по аналогии*** – это движение мысли от общности одних свойств и отношений у сравниваемых предметов или процессов к общности других свойств и отношений. В таком умозаключении вывод строится по принципу: предметы, сходные в нескольких свойствах и отношениях, могут быть сходны и в данном свойстве. Например, предмет А обладает признаками ***а***, ***в***, ***с***, ***d***, ***e***; предмет В обладает признаками ***a***, ***в***, ***c***, ***d***; следовательно: предмет B, возможно, обладает признаком ***e***. Различают *ненаучную* (нестрогую) и *научную* (строгую) аналогии. В первом случае заключение по аналогии производится на основе так называемого «здравого смысла», когда простое наличие большого числа общих свойств предметов служит основанием для переноса обнаруженного у предмета свойства на другой предмет, у которого это свойство не обнаружено. Во втором случае для такого переноса имеется более существенное объективное основание – закономерная взаимосвязь между признаками того и другого предмета. Каждый предмет, обладая множеством свойств, представляет собой не простую их сумму, а внутренне обусловленное единство, в котором нельзя изменить какое-либо существенное свойство, не затронув других его свойств. Отсюда вытекает ряд правил, определяющих возможность применения умозаключения по аналогии.

*Правило 1-е*. При сопоставлении уподобляемых предметов необходимо тщательно изучить их сходство и различие в существенных признаках (свойствах и отношениях). Иначе говоря, надо выделить именно существенные и необходимые признаки предметов, прежде чем их сравнивать друг с другом. Если же употреблять предметы лишь по внешнему сходству или несущественным признакам, то вывод не может считаться достаточно достоверным.

*Правило 2-е*. Требуется установить как можно больше разнообразных сходных признаков, связанных с переносимым признаком. Это повышает возможность получения достоверного вывода.

*Правило 3-е*. Необходимо выявить существенную (причинно-следствен-ную) связь между общими для предметов признаками с переносимым признаком. Иначе говоря, надо убедиться в том, что сходные признаки в своей совокупности обеспечивают наличие переносимого признака у исследуемого предмета.

Умозаключение по аналогии может идти по двум направлениям: 1) от сходства причин к сходству следствий и 2) от сходства следствий (признаков, свойств) к сходству причин. Здесь переплетаются моменты дедукции, индукции и обобщения.

Следует помнить, что выводы, сделанные по аналогии, не имеют абсолютной доказательной силы. Поэтому в познании нужно переходить от выводов по аналогии к заключениям по необходимости. Любая научно установленная аналогия нуждается в фактической проверке, но в начальной стадии познания аналогия помогает построить первое предположение, правильность которого проверяется последующим исследованием с применением методов дедуктивного и индуктивного умозаключений, а также эксперимента.

Аналогия тесно связана с моделированием. Моделирование – это такая разновидность научной аналогии, при которой один из объектов (модель) подвергается исследованию в качестве имитации другого (оригинала) и полученные знания о модели служат необходимыми посылками вывода по аналогии об оригинале.

**Лекция 8. Гипотеза и логические основы аргументации**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Гипотеза и ее роль в науке. Основные правила построения гипотезы.
2. Доказательство в логике, его структура и виды. Доказательство и опровержение.
3. Основные методы доказательства и опровержения и их правила.

1.В обыденном и научном познании мы идем всегда от незнания к знанию, от знания неполного, неточного, неглубокого к более полному, точному и глубокому. На этом трудном и многоступенчатом пути весьма значительную роль играет гипотеза. ***Гипотезой называется обоснованное предположение о причинах, вызывающих определенный круг явлений или процессов, и их закономерных связях и отношениях.***

Потребность в выдвижении такого предположения возникает чаще всего тогда, когда то или иное неизвестное ранее явление или же группа новых экспериментально открытых фактов не поддаются достаточно строгому истолкованию с помощью уже существующих знаний (прежних теорий). Нужда в гипотезе появляется и тогда, когда известные на данный момент факты недостаточны для достоверного объяснения причин тех или иных явлений, а также тогда, когда факты сложны и требуется обобщающее знание, хотя бы и приблизительное, как первый шаг к их разъяснению.

По своей логической форме гипотеза обычно выступает как проблематическое (вероятностное) суждение. В то же время ее нельзя представлять как чистую фантазию, простой домысел. Нужно всегда помнить, что свою роль ступеньки познания гипотеза может выполнять только тогда, когда она выступает как предположение, опирающееся на строго зафиксированные факты и логическое основание. А поскольку логические основания (законы и приемы доказательного мышления) являются, как указывалось выше, отражением в головах людей связей и отношений объективного мира, то можно сказать, что гипотеза имеет корни в самой объективной действительности.

Процесс формирования и применения гипотезы в науке можно представить как ряд последовательных этапов движения мысли от непосредственно наблюдаемых (или хорошо известных из прошлого) фактов к их причинному объяснению. Первым таким этапом выступает тщательная фиксация, всесторонний анализ всей совокупности фактов, относящихся к последующим предметам или процессам. В процессе такого анализа выясняются все связанные с данными фактами (как вновь открытыми, так и известными ранее) обстоятельства, причем не только непосредственно сопутствующие им, но также предшествующие и последующие. На втором этапе осуществляется собственно выдвижение предположения о возможной причине данных предметов или процессов в логической форме вероятностного суждения. Третий этап представляет собой выведение из предполагаемой причины логическим путем ряда следствий. Четвертый этап – опытная проверка полученных таким образом следствий посредством постановки эксперимента или, в случае его невозможности, другими доступными средствами. В случае соответствия логически выведенных следствий результатам такой проверки гипотеза признается основательной и может даже претендовать на роль новой теории.

Следует, однако, подчеркнуть, что сопоставление следствий, выведенных из принятой гипотезы, с реальными фактами, полученными в ходе опытной проверки, может проходить длительное время, порой десятилетия и даже столетия. Оно сопряжено с целой серией проверок и перепроверок (с учетом появления, например, новых экспериментальных возможностей). К тому же надо иметь в виду, что чаще всего по одной и той же проблеме выдвигаются не одна, а несколько гипотез и в дальнейшем идет своеобразное состязание между ними. В ходе его происходит не только отбрасывание одних и утверждение других, но и их взаимодополнение, что ведет к появлению новых «синтетических» гипотез. Причем для подтверждения гипотезы требуется ее согласование с возможно большим, все возрастающим числом опытных данных, в то время как для опровержения ее достаточно часто одного факта несоответствия ее следствия опытным данным.

Для того чтобы гипотеза уже с момента своего выдвижения была приближена к достоверному знанию, т.е. в возможно большей степени соответствовала действительности, она с самого начала должна отвечать целому ряду требований. Во-первых, она должна быть максимально полным объяснением (по крайней мере, на момент ее выдвижения) исследуемого явления или группы родственных явлений. Во-вторых, она должна учитывать все имеющиеся на данный момент факты, относящиеся к этим явлениям. В-третьих, она должна объяснить как можно большее число обстоятельств, связанных с возникновением этих явлений. В-четвертых, она в максимально возможной степени должна учитывать, предшествующий уровень познания исследуемых явлений, прежде всего фундаментальные законы науки. Только при соблюдении всех этих условий гипотеза может претендовать на свою научность и обладать достаточным основанием для перехода в теорию.

Роль гипотезы в познании окружающего нас мира трудно переоценить. Она не только выступает необходимой ступенью на пути от незнания к знанию, но и служит одновременно своеобразным ориентиром на этом пути, намечая новые пути в науке, направляя развитие творческой мысли и тем самым способствуя научному предвидению. Знаменитый русский ученый К.А. Тимирязев считал, что если полностью устранить гипотезы из науки, то сама наука превратилась бы в нагромождение голых фактов. А еще один выдающийся российский ученый Д.И. Менделеев образно говорил, что гипотезы облегчают научную работу так же, как плуг облегчает выращивание полезных растений.

2.Для превращения гипотезы в научно обоснованную теорию, наряду с практической ее проверкой, важнейшую роль играет такая логическая операция, которая получила название доказательства. Доказательность является главной, определяющей чертой логически правильного мышления. При этом важно подчеркнуть, что само доказательство не устанавливает истину, а только раскрывает ее, делая убедительной.

***Доказательство*** **есть логическая операция, направленная на обоснование истинности какого-либо положения** (суждения) **посредством других, принятых за истинные, и связанных с ним обоснованных положений** (доводов)**.**

Доказательство, поскольку в нем одни суждения выводятся из других, как правило, имеет логическую форму сложного силлогистического умозаключения. В то же время между умозаключением и доказательством имеются и весьма существенные различия. Так, в умозаключении вывод (заключение) представляет собой новое знание, полученное на основе уже известного, в то время как в доказательстве доказываемое суждение известно заранее, а в качестве посылок подбирают суждения, подтверждающие его. К тому же в умозаключении заранее исходят из истинности посылок, в то время как в доказательстве их истинность сама должна быть подвергнута эмпирической или логической проверке. В результате доказательство предстает как целостная система умозаключений.

Во всяком доказательстве можно выделить три обязательных части: 1) *тезис*, т.е. доказываемое положение; 2) *основание доказательства*, т.е. его аргументы, исходные фактические или теоретические положения, с помощью которых обосновывается доказываемый тезис; 3) *демонстрация*, т.е. логическое рассуждение, в процессе которого из аргументов (доводов} выводится (или опровергается) тезис, иначе говоря, сам процесс аргументации тезиса. В демонстрации тесно сочетаются все основные виды умозаключений (индукция, дедукция, аналогия). Следует, однако, подчеркнуть, что заключительный вывод должен, по возможности, представлять собой заключение дедукции или же полной индукции. Только в этом случае доказательство будет обладать безупречной досто­верностью и убедительностью.

По способу аргументации все доказательства делятся на прямые и косвенные (апагогические). В прямом доказательстве истинность тезиса выводится из истинности аргументов. В косвенном (апагогическом) доказательстве истинность тезиса выводится из невозможности истинности антитезиса, т.е. положения, противоречащего тезису. Например, требуется доказать тезис А. Допускаем  (антитезис). Выводим из него следствие В. Обнаруживаем, что это следствие противоречит ранее установленным фактам или признанным за истину положениям (аксиомам, законам науки т.п.). Значит, В не является истинным. Тогда положение  В может быть истинным только при ложности . Отсюда следует, что истинным является А, что и требовалось доказать.



Наряду с доказательством того или иного положения в практике рассуждений и дискуссий часто возникает потребность опровергнуть выдвигаемые оппонентами тезисы или же их аргументацию. ***Опровержением называется логическая операция, направленная на разрушение доказательства путем установления ложности или необоснованности ранее выдвинутого тезиса***. Суждение, которое нужно опровергнуть, в логике называется *тезисом опровержения*. Суждения же, с помощью которых опровергается тезис, называются *аргументами опровержения*.

Существуют три основных способа опровержения: 1) опровержение тезиса; 2) критика аргументов; 3) выявление несостоятельности демонстрации.

3.Прямые и косвенные доказательства при подтверждении (или опровержении) тезиса осуществляются разными методами. Вот некоторые из наиболее употребляемых методов, ведущие к достоверным результатам. Начнем с *методов подтверждения тезиса*:

а) обусловливающее подтверждение тезиса, суть которого состоит в выведении истинности доказываемого положения из установления истинности аргументов, для чего вначале определяют все необходимые и достаточные для этого условия, демонстрируют их и тем самым доказывают истинность тезиса;

б) соединительное подтверждение тезиса, которое строится по схеме: сначала устанавливается предел применимости тезиса к ограниченному числу случаев (его распределенность), затем демонстрируется истинность его для каждого из них и, наконец, методом полной индукции выводится истинность доказываемого тезиса;

в) апогогическое (косвенное) подтверждение тезиса, которое состоит в исследовании не самого тезиса, а антитезиса, аргументации его ложности, из чего делается вывод об истинности доказываемого тезиса (пример этого метода приведен выше).

Теперьрассмотрим *методы опровержения тезиса*:

а) опровержение путем лишения основания осуществляется через доказательство несостоятельности его исходных аргументов фактами, признанными истинными научными положениями (фактическое лишение основания), либо через указание на отсутствие необходимой логической связи между тезисом и выдвинутыми для его обоснования аргументами (логическое лишение основания);

б) опровержение через логическое разрушение вывода достигается рассуждением, получившим название «приведение к абсурду», когда вначале условно допускают истинность выдвинутого тезиса и выводят из него определенные следствия, а затем показывают их несоответствие объективным данным и на этом основании демонстрируют несостоятельность самого тезиса;

а) апагогическое опровержение достигается косвенным путем через подтверждение антитезиса, которое обосновывается прямым путем, а затем из истинности антитезиса выводится ложность тезиса (при этом не важно, будет лиантитезис контрарным или контрадикторным по отношению к тезису, так как и в том, и в другом случае изистинности одного следует ложность другого).

Поскольку доказательство и опровержение всегда представляют собой систему умозаключений, в нем должны соблюдаться все логические правила, установленные для понятий, суждений и умозаключений. В то же время, в связи с тем, что в доказательстве проверке подвергается не только логический ход рассуждений, но и сами посылки – основания (аргументы), установлен и ряд специфических логических правил собственно доказательства. Перечислим их.

*Правило 1-е*. Тезис и аргументы должны быть суждениями четкими, точно определенными и в конечном счете обоснованы фактами.

*Правило 2-е*. Тезис не должен находиться в логическом противоречии с высказанными ранее суждениями по данной проблеме.

*Правило 3-е*. Аргументы, приводимые в подтверждение (или опровержение) тезиса, не должны противоречить друг другу.

*Правило 4-е*. Доказательство должно быть полным, т.е. аргументы, приводимые в подтверждение (или опровержение) тезиса, должны являться достаточным основанием для него.

*Правило 5-е*. Не допускается видоизменение или отступление от первоначально сформулированного положения на протяжении всего процесса доказательства.

*Правило 6-е*. Аргументация должна быть последовательной и логически стройной, т.е. не допускать нарушений логических правил, приемов и методов доказательного рассуждения.

Познавательная и методическая роль доказательства очень велика. Она состоит прежде всего в том, что процесс доказательства преследует цели либо проверки гипотетического суждения, истинность которого еще не установлена, либо убеждения других людей в истинности известного положения. Сказанное свидетельствует, что эти аспекты доказательного рассуждения необходимы и в научном познании, и впередаче знаний другим. Овладение искусством доказательства является одной из важнейших сторон становления руководителя любого ранга, поскольку помогает не только четко и ясно поставить перед подчиненными те или иные задачи, но и убедить их в истинности поставленных задач инеобходимости их решения для дела. А убеждение только тогда плодотворно и формирует устойчивые нормы поведения и деятельности, когда оно обосновано, логически доказано. Этим убеждение, в первую очередь, и отличается от слепой веры, часто толкавшей людей не только на неразумные, но зачастую и опасные для себя и окружающих действия.

**Лекция 9. Логика в юридической практике**

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Понятие риторики и ее связь с логикой.

2. Софизмы как элемент спора.

3. Парадоксы логики как элемент процесса познания.

4. Версия в юриспруденции.

1. Одной из главных причин формирования логики в Древней Греции была риторика, т. е. наука об ораторском искусстве. С учетом того, что в древнегреческих городах решения принимались простым большинством голосов, то требовалось много усилий для убеждения слушателей в своей правоте. На основании этого разрабатывались различные приемы и методы убеждения. Одним из главных элементов риторики является спор.

Эристика – это искусство ведения спора. Она учит умению убеждать в истинности высказываемых взглядов и склонению людей на свою сторону.

Спор имеет много разновидностей и вариантов. Рассмотрим два наиболее основных из этих видов – дискуссию и полемику.

Дискуссия представляет собой утверждения, которые высказываются несколькими лицами по очередности в результате общения между собой.

Чтобы придать общению связанность, заявления участников дискуссии должны относиться к одному предмету или теме. Началом дискуссии является именно тема, формулирующаяся в каком-либо утверждении. Целью дискуссии является достижение согласия участников.

Полемика по своей природе является дискуссией, но она является более острой и конфликтной. В отличие от дискуссии, целью полемики считается утверждение своей точки зрения.

Противоположная сторона в дискуссии называется «оппонентом», а в полемике – «противником».

Каждый участник дискуссии имеет соответствующее представление в отношении обсуждаемого предмета. Поэтому задачей дискуссии является найти общее представление о данном предмете, которое при-узнавалось всеми участниками дискуссии.

В большинстве случаев дискуссия проясняется в форме диалога.

Выделяют следующие требования к дискуссии и полемике:

1) необходимо определить, что именно следует дискутировать или полемизировать;

2) любая дискуссия или полемика должна иметь свою тему, свой предмет, на что направлен спор;

3) тема дискуссии или полемики не должна изменятся на протяжении спора.

Важным моментом спора является уточнение и конкретизация позиций спорящих сторон, так как нужно постоянно держаться линии спора и по возможности стараться далеко от нее не уходить.

Для наиболее успешного ведения спора необходимы определенные знания логики. Например, для того чтобы вывести следствие из своих и чужих утверждений. Требование быть логичным и последовательным в споре не предполагает, что спор должен разворачиваться как доказательство определенной точки зрения. В ходе уместны и шутки, и отступления, и многое другое, что может быть и не связано с логикой развития мысли.

Успех дискуссии зависит от аргументов, приводимых в поддержку тезиса.

Стратегия спора – это приведения одних высказываний для обоснования или подкрепления других.

Тактика спора – поиск наиболее убедительных с точки зрения темы и данной аудитории аргументов или доводов.

Тактические приемы в свою очередь можно разделить на допустимые и недопустимые. Допустимыми являются такие приемы, которые позволяют взять инициативу ведения дискуссии в свои руки. Недопустимыми являются приемы, в результате которых недостоверные сведения выдаются за истинные.

2. Софизм – это преднамеренное, но тщательно замаскированное нарушение требований логики. Его целью является выдача лжи за истину. Как преднамеренной ошибке ему противостоит паралогизм – непроизвольная логическая ошибка.

Китайский софист Гунсунь Лун верхом на белой лошади подъехал к пограничной страже. Начальник стражи заявил, что переходить границу могут только люди, переводить лошадей запрещено. На что Гунсунь Лун заметил: «Лошадь может быть рыжей, а белая лошадь не может быть рыжей, значит, это вовсе не лошадь». Удивленный таким доводом начальник стражи пропустил софиста вместе с лошадью. Софизм способен дезорганизовать другую сторону в споре.

Возникновение софизмов связывается с философией софистов. Софисты обучали за деньги искусству вести полемику. Для того чтобы доказать ту или иную точку зрения, они части прибегали к нарушению логических законов. Термин «софизм» был впервые введен Аристотелем, который охарактеризовал софистику как мнимую мудрость.

Условно софистов можно разделить на две группы:

1) старшие (вторая половина V в. до н. э. – Протагор, Антифронт и др.);

2) младшие (первая половина IV в. до н. э. – Алкидамант, Фразимах и др.).

Древние софизмы сформулированы в тот период, когда логики как таковой еще не было. И именно с софистов началось осмысление и изучение доказательства и опровержения.

В основном анализ софизма не может быть завершен раскрытием логической или фактической ошибки, которая в нем обязательно допущена. Еще нужно уяснить проблемы, стоящие за софизмом, а также выяснить, что послужило началом возникновения недоумения и беспокойства, которое он вызывает, и объяснить, что ему придает видимость убедительного рассуждения.

В развитии науки любое исследование начинается с постановки проблемы. «Проблема – исследование – решение», данная последовательность относится к любым стадиям развития теории и к различным видам деятельности человека. Отчетливая постановка задач является условием успеха исследования или иной деятельности. Но в теории, находящейся на начальном этапе своего развития, выдвижение проблем совпадает с процессом исследования и не может быть отделено от него.

Примером софизма может служить следующее выражение: «Знаешь ли ты человека под этим покрывалом? – „Нет“. – „Это твой отец. Ты не знаешь своего отца?“

В том случае, когда нет еще твердой и развитой в деталях теории, принятой большинством исследователей, проблемы ставятся в расчете на будущую теорию. Данную форму выдвижения проблем называют парадоксальной, или софистической.

Парадоксы являются более серьезными по своему содержанию, чем софизмы. Появление в теории парадокса говорит о несовершенстве допущений, лежащих в ее основе. Пример парадокса: «Я убежден, что в мире нет никаких убеждений».

Грань между софизмами и парадоксами не является определенной. В случае многих рассуждений невозможно решить, к какому из этих двух классов, парадоксу или софизму, следует отнести данные рассуждения.

3. Парадокс – это логически неразрешимое, два противоположных утверждения, каждое из которых имеет убедительные аргументы.

Например: «Я знаю, что я ничего не знаю».

Более резкой формой парадокса является антиномия – рассуждение, которое доказывает равнозначность двух утверждений, одно из которых отрицает другое.

Наиболее известны парадоксы в строгих и точных науках – математике и логике.

В логике нет экспериментов и нет фактов, она является абстрактной наукой. Логика исходит из анализа реального мышления, но данные результаты носят неразделенный характер. Они не являются определением каких-либо процессов или событий, которые должна объяснить теория. Данный анализ нельзя назвать наблюдением, так как в этом процессе наблюдается конкретное явление.

При создании новой теории отталкиваются от фактов, т. е. от того, что можно наблюдать на опыте. Поскольку теория имеет смысл только в случае согласования с относящимися к ней фактами, в противном случае она является надуманной и ценности не имеет.

Несоответствие логической теории и практики мышления в своем большинстве возникает в форме парадокса, а иногда и в форме логической антиномии. Этим и объясняется то значение, которое придается парадоксам в логике. В данном случае была бы необходима классификация парадоксов, но успеха в этом достигнуто не было.

Ф. Рамсеем было предложено разделить парадоксы у на синтаксические и семантические. По его мнению, синтаксические парадоксы должны содержать те понятия, которые принадлежат логике или математике. Семантические парадоксы включают понятия, относящиеся больше к лингвистике или теории познания.

Первоначально данное деление парадоксов широко использовалось. Но с течением времени становится ясно, что это деление довольно-таки нечетко и в основном опирается на примеры, а не на анализ.

В своем большинстве языки науки являются неточными, что приводит к непониманию споров и может привести к тупиковой ситуации. В неточном понятии граница области объектов определена смутно.

Парадоксы были открыты еще в Сpедние века, до возникновения логики. Ио по пpошествии вpемени они оказались забытыми и были открыты снова уже в настоящее время.

В Средние века такие понятия, как «множество» и «элемент множества», известны еще не были. Они были введены во второй половине XIX в. Ио уже в то далекое время высказывались опасения в отношении самоприменимых понятий. Ио данные опасения не вели к пересмотру способов мышления и выражения.

Парадоксы уклоняются от веры в то, что приемы мышления обеспечивают надежное продвижение к истине.

Парадоксы являются резкой критикой логики в ее интуитивной форме. Они выполняют роль фактора, который контролирует и ограничивает пути создания дедуктивных систем логики. Данную роль парадоксов можно сравнить с ролью эксперимента, проверяющего верность гипотез. Парадокс заключается в несовместимости допущений, лежащих в ее основе.

4. В ряде научных дисциплин при рассмотрении отдельных фактов выдвигаются гипотезы, по-разному объясняющие факты.

При рассмотрении некоторых фактов выдвигаются гипотезы, которые по-разному объясняют одни и те же факты. Данные гипотезы называются версиями. Рассмотрим такую версию, как юридическая, более подробно.

Версия – это одна из гипотез, которая объясняет происхождение или свойства отдельных юридически значимых обстоятельств преступления или преступление в целом. Юридические версии делятся на общие и частные. Частная версия – это предположение, которое объясняет отдельные обстоятельства того или иного преступления. К таким версиям можно отнести предположения о нахождении похищенных вещей и т. д.

Общая версия – это предположение, которое объясняет все преступление в целом. Данная версия помогает отвечать на такие вопросы, как: Кто совершил преступление? Когда? При каких обстоятельствах? и т. п.

Общие версии образуются на основе частных и определяют основные направления их выдвижения по поводу еще не выясненных обстоятельств дела. На основании этого можно сделать вывод, что они тесно связаны между собой.

Построение версии складывается из следующих этапов:

1) исследование отдельных фактов и отношений между ними. На данном этапе необходимо проанализировать имеющийся материал, т. е. сначала нужно как бы разделить факты на отдельные составляющие элементы, а затем изучить каждый элемент в отдельности. Целью данного этапа является выявление общего у данных фактов;

2) соединение фактов и их обобщение. Мысленное объединение выделенных фактов в единое целое;

3) выдвижение гипотез (версий). Заключительным этапом является выдвижение предположения на основе вышеперечисленных этапов.

Для повышения наибольшей вероятности версии необходимо применять принцип объективности исследования. В данном случае к этому принципу применяются две точки зрения: психологическая и логико-методологическая.

С психологической точки зрения объективность означает отсутствие любых сомнений. В результате этого руководствуются поиском истины, а не субъективными убеждениями.

Логико-методологическая точка зрения означает полное исследование для установления истины. Для этого необходимо рассмотреть весь исходный материал и построить наибольшее количество возможных версий.

Чтобы гипотеза имела право на существование, она должна соответствовать следующим требованиям:

1) гипотеза не должна быть противоречивой, т. е. версия не должна противоречить исходному материалу и не должна содержать внутренние противоречия;

2) гипотеза должна быть построена так, чтобы ее можно было проверить. В противном случае она становится проблематичной и превращение ее в достоверное знание становится невозможным;

3) гипотеза должна быть в обязательном порядке, вероятность гипотезы напрямую зависит от степени ее обоснованности;

4) гипотеза должна выражать предсказательные и объяснительные функции; предсказать, где и как отыскать новые факты.

**Список рекомендуемой литературы**

**а) Основная литература:**

1. Абачиев, С. К.   Логика + словарь-справочник в ЭБС: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. К. Абачиев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 401 с.
2. Ивин, А. А.Логика: учебник и практикум для СПО / А. А. Ивин. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 387 с. — (Серия: Профессиональное образование). (ЭБС «Юрайт» режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/0E14A2DF-676B-4BA8-9DC2-553ABEC8AECD](http://www.biblio-online.ru/book/0E14A2DF-676B-4BA8-9DC2-553ABEC8AECD))
3. Михалкин, Н. В.Основы логики: учебник и практикум для СПО / Н. В. Михалкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 365 с. — (Серия: Профессиональное образование). (ЭБС «Юрайт» режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/57AC7093-7679-4FEE-9C8F-BC4362D8A70E](http://www.biblio-online.ru/book/57AC7093-7679-4FEE-9C8F-BC4362D8A70E))
4. Кожеурова, Н. С.   Логика: учеб. пособие для вузов / Н. С. Кожеурова. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Серия: Университеты России).
5. *Светлов, В. А.* Логика. Современный курс: учебное пособие для СПО / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 403 с. — (Серия: Профессиональное образование). (ЭБС «Юрайт» режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/4C70B11B-80D0-402C-B43B-2235AB611D32](http://www.biblio-online.ru/book/4C70B11B-80D0-402C-B43B-2235AB611D32))
6. Сковиков, А. К. Логика: учебник и практикум для СПО / А. К. Сковиков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 575 с. — (Серия: Профессиональное образование (ЭБС «Юрайт» режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7A0616C9-680B-47F2-972E-906175858D3C](http://www.biblio-online.ru/book/7A0616C9-680B-47F2-972E-906175858D3C))

**б) Дополнительная литература:**

1. Асмус В.Ф. Лекции по истории логики: Авиценна, Бэкон, Гоббс, Декарт, Паскаль: Курс лекций/ Под ред. Б.В. Бирюкова. – М. Изд-во ЛКИ, 2007. – 240 с.
2. [Асмус В.Ф. Логика: Учебник. – М.](http://www.lib.unn.ru/php/details.php?DocId=304954%22&db=%221'), 2010.
3. Горкун А.П. Логика. Структурно-аналитические схемы и таблицы/ Горкун А.П. - Новосиб.: НГТУ, 2009. - 34 с., адрес доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=548148>
4. Гусев Д.А. Тестовые задания и занимательные задачи по логике: Учеб. пособие. – М., 2010.
5. Егоров, А. Г.   Логика: учебник для бакалавриата и специалитета / А. Г. Егоров, Ю. А. Грибер. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 143 с. — (Серия: Бакалавр и специалист)
6. Ивин, А. А.   Логика: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Ивин. — 4-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 387 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).
7. Кириллов В.И. Логика: Учебник для средних учебных заведений / В.И. Кириллов. - 2-e изд., изм. и доп. - М.: НОРМА, 2008. - 240 с., адрес доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=136841>
8. Михайлов, К. А.   Логика: учебник для бакалавров / К. А. Михайлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 636 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс).
9. Светлов В.А. Современная логика: Учебное пособие. – СПб: Питер, 2006. – 400 с.
10. Упражнения по логике: Учеб. пособие /Т.А. Башилова, Г.А. Орлов, Н.И. Фокина и др.; Под ред. Кириллова В.И. – М.: Высш.шк., 1990. – 159с.

1. Ленин В.И. Полн. собр. соч. Т. 29. С. 198. [↑](#footnote-ref-1)
2. Стяжкин Н.И. Формирование математической логики. М., 1967. С. 217. [↑](#footnote-ref-2)
3. От гр. «сорос» – куча. [↑](#footnote-ref-3)