ВВЕДЕНИЕ

Один из героев Мольера только под конец жизни узнал, что говорит прозой. Но отсутствие знания об этом ему не мешало достаточно красноречиво выражать свои мысли. Даже если человек не знает правил грамматики родного ему языка, окружающие его люди в большинстве ситуаций смогут понять то, о чём он говорит. Но это вовсе не значит, что изучать грамматику не нужно. Так и с логикой. Интуитивно большинство из нас в обыденной жизни рассуждает вполне логично и без знания логики. Но иногда и в обыденной жизни встречаются такие ситуации, в которых стихийно сложившихся навыков логичного мышления уже не хватает. Предположим, кто - то в разговоре с вами проводит следующее рассуждение: “Я - человек. Ты - не я. Следовательно, ты - не человек”. Что большинство из нас сможет ответить на такой вывод? В лучшем случае ответом будет фраза: “Сам дурак”. Но в этом случае вы рискуете “потерять лицо”, ибо одно дело балансировать на грани оскорбления, не переступая эту грань, а другое дело - прямо оскорблять. Ответ по форме должен соответствовать выпаду. Достойным ответом в этой ситуации было бы высмеять противника, показав, что с его знаниями логики лучшее, что ему остаётся делать - это пасти гусей в колхозе, а не появляться в приличном обществе. Но для того, чтобы показать несостоятельность приведённого рассуждения, нужно суметь проанализировать его, а именно этому и учит логика.

В профессиональной же деятельности, особенно деятельности юриста, ситуаций, когда интуитивных навыков логичного мышления будет не хватать, более, чем достаточно. И в большинстве этих ситуаций нужно будет действовать, не задумываясь. Для этого необходимо не только знать законы логики, а, ещё раз следует подчеркнуть это, уметь применять их не задумываясь, автоматически, так же, как вы используете математические навыки в магазине. А такие навыки появляются только путём “тренировок”, т.е. решения задач. Поэтому важно не только помнить изученный материал, но и активно применять эти знания в житейских и профессиональных ситуациях.

ТЕМА 1

ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ЛОГИКИ

Предмет логики

Предмет всякой науки становится вполне ясным только после изучения самой науки. Однако некоторое предварительное указание на то, что изучает логика, необходимо.

Логика изучает мышление, но не всякое мышление, а лишь те мыслительные процессы, которые направлены на обнаружение и обоснование истины, на решение некоторых задач. Истина же достигается посредством рассуждений, причём не любых, а только **правильных** рассуждений. Поэтому логика занимается изучением правильных рассуждений. Что же такое правильное рассуждение? Это рассуждение, которое при истинных посылках, т.е. исходных данных, необходимо приводит к истинному выводу.

Логика изучает формы правильных рассуждений, но не их содержание. Содержание мысли бесконечно разнообразно, но всё это разнообразие укладывается в небольшое число форм. Именно эти формы и изучает логика. В этом отношении логика сходна с грамматикой. Последняя тоже изучает формы языковых выражений, отвлекаясь от их содержания. Возникает вопрос: а почему логика занимается именно формой рассуждений, а не содержанием? Ответ состоит в том, что **правильность рассуждения зависит только от формы этого рассуждения**. На этом принципе построена вся логика. Форма, а не содержание обеспечивает доступ к истине.

Таким образом, можно сделать вывод, что **логика изучает законы и формы познающего мышления, т.е. такого мышления, которое направлено на отыскание истины.**

**Значение логики**

Помимо того, что логика красивая наука, которую приятно изучать саму по себе, существует ещё несколько практических причин, по которым полезно изучать логику.

1. Занятия логикой приучают точно мыслить и ясно их излагать.
2. Логика учит анализировать свои и чужие рассуждения.
3. Логика воспитывает умение убеждать и обосновывать свои идеи.
4. Наконец, логика учит спорить.

**Тема 2**

**Понятие как форма мышления**

**Признаки**

В мире огромное количество предметов: люди, слоны, розы, кирпичи, корабли и т.д. Перечислять можно до бесконечности. Каждый предмет чем - то похож и чем - то отличается от других предметов. Например, что общего у слона и дирижабля? Вот один из возможных ответов: каждый из них имеет какой-то цвет. Спрашивать же, чем отличается слон от дирижабля, нет нужды, они друг от друга отличаются слишком многим: размером, весом, формой и т.п. *То, чем предметы сходны между собой или чем они отличаются друг от друга, называется* ***признаками предмета***. Размер, цвет, форма, вес - всё это признаки. Каждый предмет имеет огромное число признаков. Слон может быть чёрным, серым, грязным, без бивней, с порванным левым ухом, весом в 1,5 т, живущим в зоопарке Лондона, поднявшим в данный момент правую переднюю ногу на высоту 1 фут 3 дюйма над землёй. Всё, что перечислено в последнем предложении после слов “может быть” - признаки, в данном случае слона. Если бы мы захотели назвать **все** признаки, которые может иметь слон, нам не хватило бы жизни. Может возникнуть вопрос: для чего так подробно останавливаться на столь очевидных вещах? Дело в том, что с признаком связана такая важная в логике “вещь”, как **понятие**.

**Определение понятия**

Слово “понятие” имеет общий корень со словом “понимание”, и, наверное, эти слова обозначают нечто близкое между собой. В самом деле, мы понимаем что-то, когда имеем об этом понятие, и наоборот, имеем понятие, когда выполнили акт понимания. Так что же такое понятие? Логика нам предлагает следующий ответ на этот вопрос. *Понятие - форма мысли, отображающая предметы и явления в их наиболее общих и существенных признаках*. Поясним термины, входящие в это определение.

*Форма мысли*. В данном случае синонимами выражения “форма мысли” могут быть “разновидность мысли”, “способ мышления”. Дать определение мысли очень трудно, хотя все интуитивно понимают, что это такое. Это нечто, что вертится у нас в голове, что нельзя потрогать, увидеть, измерить и что делает нас людьми. Неважно, что мы не можем дать точного определения мысли. Важно то, что мысль может быть разных видов. В логике изучают три формы (виды) мысли: понятие, суждение, умозаключение.

*Форма мысли, отображающая предметы и явления*. Французский философ Рене Декарт считал, что существует два вида явлений: мыслительные и материальные. Основной признак материи состоит в её протяжённости в пространстве, тогда как мысль пространства не занимает. В каком виде существует мысль в нас, никто не знает, но тем не менее существует связь между материальным миром и сознанием. Эту связь между мыслью о предмете и самим предметом принято называть отображением, т.е. говорят, что предмет отображается в сознании. То, о чём человек думает, мыслит, называется **предметом мысли**.

*Форма мысли, отображающая предметы и явления в их наиболее общих и существенных признаках.* Эта фраза говорит о том, что предметом мысли, т.е. то, о чём думается, на чём сосредоточено внимание, являются общие и существенные признаки предметов и явлений. Что такое признак, уже известно. Что такое **общий признак**, тоже нетрудно понять. Это признак, принадлежащий нескольким предметам. На основании общего признака предметы, обладающие им, можно объединить в группу, класс, множество. Таким образом, **класс**, **множество** - это объединение предметов на основании присущего предметам общего признака. Например, снег, лист бумаги, сахар образуют класс предметов с общим признаком “быть белым”.

**Существенный признак** - это признак, необходимо присущий предмету, лишившись которого, предмет перестанет существовать. Несущественный признак может приобретаться или теряться, но это никак не скажется на существовании данного предмета. Например, вода может быть холодной, прозрачной, пресной. Если мы лишим воду этих свойств, то она станет тёплой, мутной, солоноватой. Не изменится одно. Вода не перестанет быть водой. Но если мы отнимем у воды признак “быть жидкостью”, то вода превратится в лёд или пар, поскольку “быть жидкостью” - существенный признак воды.

Таким образом, когда мы произносим фразу “форма мысли, отображающая предметы и явления в их наиболее общих и существенных признаках”, то предполагаем сосредоточение, с одной стороны, на том, что объединяет предмет мысли с другими предметами, а с другой стороны, – на том главном, что отличает его от всех других предметов.

Понятие нельзя путать с представлением. Представление - это образ предмета, “картинка”, возникающая у человека в голове, и эта “картинка” всегда конкретна. Если нескольких людей попросить представить себе дом, то у одного всплывёт в сознании деревенская изба, у другого - пятиэтажка, у третьего - коттедж с подземным гаражом и бассейном. В понятии же дома ничего этого нет, в нём присутствует лишь общее и существенное для всех домов: это жилище человека, защищающее его от непогоды и от непрошенных гостей. А общее представить себе нельзя, можно представить только конкретное. Поэтому нельзя представить понятие. Понятие можно только помыслить. И отсюда можно сделать интересный вывод - мышление всегда ненаглядно.

В языке понятия выражаются отдельными словами и словосочетаниями: “стол”, “гора”, “остров сокровищ”, “река в Африке”. Слово, обозначающее понятие, называется **именем**. Полезно иметь в виду, что каждое понятие обязательно выражается в каком-то слове, но одно и то же слово естественного языка может выражать разные понятия, например, слово “ключ”: это и ключ от квартиры, где деньги лежат, и ключ в лесу, из которого можно напиться в жаркую погоду.

Каждое понятие характеризуется **содержанием** и **объёмом**. Содержание понятия - это совокупность существенных признаков предмета мысли. Объём понятия - это множество предметов, признаки которых составляют содержание понятия. Например, в объём понятия “дерево” войдут все существующие на земле деревья: дубы, берёзы, ивы и т.д. Содержанием же этого понятия будут общие и существенные признаки деревьев: быть растением, иметь ствол, крону, корневую систему. По объёму все понятия делятся на три вида: общие, единичные, пустые (нулевые).

**Общее понятие** - это понятие, в объём которого входит несколько (два и более) предметов. Примеры: стол, дом, житель Земли, подгоревшая манная каша.

**Единичное понятие** - понятие, в объём которого входит только один предмет. Примеры: первый космонавт, столица Франции, Луна.

**Пустое понятие** - понятие, в объём которого не входит ни один реально существующий предмет. При определении понятия как пустого необходимо чётко представлять, что в данном случае подразумевается под реальностью. В обыденной реальности “русалка” - пустое понятие, но если под реальностью подразумевать мир сказок Пушкина, то в этом случае “русалка” - общее понятие.

Между объёмом и содержанием понятия существует взаимосвязь, которая носит название **закона обратного отношения между содержанием и объёмом понятия**. Этот закон гласит: *чем больше признаков включает в себя содержание понятия, тем меньше его объём, и наоборот, чем больше предметов входит в объём понятия, тем меньше признаков в содержании понятия*. Рассмотрим два понятия: “человек” и “европеец”. Содержание понятия “европеец” богаче, т.к. к признакам человека вообще здесь ещё добавляются признаки, характеризующие европейца, однако по объёму понятие “европеец” меньше понятия “человек”.

**Тема 3**

**Виды понятий и отношения между ними**

Если в содержании двух понятий имеются общие признаки, то их объёмы можно сравнивать и такие понятия называются **сравнимыми**. Если же общих признаков, то сравнение объёмов становится бессмысленным и такие понятия называются **несравнимыми**. Например, можно сравнивать объёмы понятий “синий” и “зелёный”, поскольку оба эти понятия обладают признаком “быть цветом”, но невозможно сравнить объёмы понятий “деньги” и “мужество”.

Сравнимые понятия, в свою очередь, распадаются на две группы: совместимые и несовместимые. **Совместимые понятия** - это понятия, объёмы которых имеют общие предметы, соответственно, **несовместимые понятия** не имеют общих предметов. Отношения между объёмами понятий можно изображать с помощью круговых схем, которые называются **кругами Эйлера**.

На рисунке 1 кружком с буквой А обозначен объём понятия А, кружком с буквой В обозначен объём понятия В. Поскольку видно, что эти кружки пересекаются, то пересекаются и объёмы этих понятий, т.е. объёмы понятий А и В имеют одинаковые элементы.

***Виды совместимости***

Совместимые понятия могут находиться в отношении:

1. пересечения;
2. подчинения;
3. равнозначности.

А

В

Рис.1

Два понятия находятся в отношении **пересечения**, если объёмы этих понятий имеют общие предметы. Отношение пересечения с помощью кругов Эйлера изображено на рис.1. Примером понятий, находящихся в отношении пересечения, являются понятия “студент” (понятие А) и “спортсмен” (понятие В), поскольку существуют спортсмены, не являющиеся студентами (часть объёма понятия В), есть студенты не спортсмены (часть объёма понятия А), но есть и студенты - спортсмены (общая часть объёмов понятий А и В).



Два понятия находятся в отношении **подчинения**, если все предметы объёма одного понятия входят в объём другого понятия. Отношение подчинения с помощью кругов Эйлера изображено на рис.2. В отношении подчинения находятся понятия “слон” и “животное”: слоны полностью включаются в класс животных, но не исчерпывают его. Понятие, объём которого содержит объём другого понятия (понятие А), называется **родовым** (родом) по отношению к понятию с меньшим объёмом. Понятие, объём которого входит в объём другого понятия (понятие В), называется **видовым** (видом) по отношению к понятию с большим объёмом. Отношение подчинения иногда называют родовидовым отношением. Следует иметь в виду, что понятие, видовое по отношению к некоторому более широкому понятию, может быть родовым по отношению к понятию с меньшим объёмом. Так, понятие “слон” является видовым по отношению к родовому понятию “животное”, но будет родовым по отношению к понятию “африканский слон”.



Два понятия находятся в отношении **равнозначности** (**тождественности**), если объёмы этих понятий состоят из одних и тех же предметов. Отношение тождества с помощью кругов Эйлера изображено на рисунке 3. Примером тождественных понятий являются понятия “квадрат” и “равноугольный ромб”. В естественном языке такие понятия называются синонимами.

**Виды несовместимости**

Несовместимые понятия могут находиться в отношении:

1. соподчинения;
2. противоположности;
3. противоречия (контрадикторности).



Два понятия (понятия В и С) находятся в отношении **соподчинения**, если объёмы этих понятий произвольным образом включаются в объём третьего понятия (понятия А). Примером понятий, находящихся в отношении соподчинения, могут служить понятия “берёза” и “сосна”, объёмы которых включаются в объём понятия “дерево”. Несовместимые понятия не имеют общих предметов, поэтому на рис.4 объёмы понятий В и С изображены непересекающимися кругами. Однако они всё-таки сравнимы, т.е. в их содержании имеются общие признаки. Именно эти признаки и составляют содержание родового понятия (А) по отношению к данным понятиям (В и С).



Два понятия (А и С) находятся в отношении **противоположности** если в содержании этих понятий присутствуют признаки, противоположные по значению. На рис. 5 понятие Д является родовым по отношению к понятиям А, В и С, понятия А и С находятся в отношении противоположности, а понятие В в содержании имеет признак, “средний” по отношению к противоположным признакам понятий А и С. Примером противоположных понятий являются понятия “горячий чайник” (понятие А) - “холодный чайник” (понятие С). Родовым понятием в данном случае (понятием Д) является “чайник”, а противоположными признаками - “горячий” и “холодный”. “Средним” понятием (В) будет понятие “тёплый чайник”.



Два понятия (Аи В) находятся в отношении **противоречия** (**контрадикторности**), если их объёмы полностью исчерпывают объём родового понятия (С) и при этом в содержании одного из понятий присутствует отрицание признака другого понятия. Отрицание признака образуется добавлением частицы “не” к признаку. Таким образом, объём родового понятия делится на две части. Пример контрадикторных понятий: “богатый человек” (А) - “небогатый человек” (В). Родовым понятием (С) является понятие “человек”. Очевидно, что все без исключения люди попадают в одну из этих категорий - “богатый” - “небогатый”.

**Тема 4**

**операции над понятиями**

**Логической операцией** (или просто операцией) называется последовательность логических действий, в результате которых из исходных логических объектов образуются новые объекты. Если речь идёт об операциях над понятиями, то логическими объектами, очевидно, являются понятия. К основным операциям над понятиями относят следующие операции:

1. обобщение понятий;
2. ограничение понятий;
3. деление понятий;
4. определение понятий.

Некоторые логики определение понятий не считают логической операцией, поскольку в результате определения не образуется нового понятия, но тем не менее традиционно определение считают операцией.

**Обобщение понятия**

**Обобщение понятия** - логическая операция, состоящая в отбрасывании некоторых признаков из содержания исходного понятия, в результате которой из исходного понятия образуется новое понятие с более бедным содержанием и большим объёмом по сравнению с исходным понятием. Например, обобщением понятия “такса” будет понятие “собака”, обобщением понятия “собака” будет понятие “животное” и т.д. Пределом обобщения будут наиболее широкие по объёму понятия, называемые **категориями**, у которых нет содержания, поскольку невозможно указать их признаки. Примеры категорий: бытие, пространство, время, жизнь, движение, взаимодействие и т.п.

**Ограничение понятия**

**Ограничение понятия** - логическая операция, состоящая в добавлении некоторых признаков к содержанию исходного понятия, в результате которой из исходного понятия образуется новое понятие с более богатым содержанием и меньшим объёмом по сравнению с исходным понятием. Например, ограничением понятия “автомобиль” будет понятие “легковой автомобиль”, которое получилось из исходного добавлением к содержанию понятия “автомобиль” признаков, характеризующих только легковые автомобили. (Неверно было бы думать, что понятие “легковой автомобиль” получается добавлением к содержанию понятия “автомобиль” признака “легковой”. Слово “легковой” в данном случае обозначает не признак, а совокупность признаков, таких как “вес автомобиля не более 3 т”, “объём двигателя не более 3,5 л”, “максимальное число перевозимых пассажиров не более 7” и т.д. (цифры взяты условно).) Ограничением понятия “легковой автомобиль” может служить понятие “легковой автомобиль марки “мерседес”, ограничением последнего понятия может служить понятие “Голубая акула”, личное имя мерседеса какого-нибудь арабского шейха. Таким образом, пределом ограничения являются единичные понятия, поскольку дальнейшее уменьшение объёма понятия невозможно - остался только один предмет. Дальше можно только расчленять предмет, но это уже не будет ограничением понятия.

Следует ясно представлять себе различие между родо-видовым отношением и отношением части к целому. Для родо-видовых отношений выполняется принцип: всё то, что можно сказать о роде, будет верно и для вида. Для отношения части к целому этот принцип не выполняется: далеко не всё, что можно сказать о целом, будет верно и для его частей. Например, “берёза” есть вид “дерева”, поэтому всё, что можно сказать о дереве вообще, будет верно и для берёзы. Но, скажем, “ствол” - это часть дерева, и то, что можно сказать о дереве, не всегда будет верно для ствола. Например, можно сказать: “Приятно в жаркий полдень отдохнуть в тени дерева”. Но едва ли кто-нибудь скажет: “Приятно в жаркий полдень отдохнуть в тени ствола”.

**Деление понятия**

К операции деления понятия прибегают тогда, когда возникает задача обзора, систематизации некоторого материала, определения последовательности планируемых действий.

**Деление понятия** - это логическая операция, в результате которой из исходного понятия образуются несколько новых несовместимых понятий (см. определение несовместимых понятий), совокупность объёмов которых составляет объём исходного понятия.



Схематично деление понятия изображено на рис. 7. Исходное (делимое) понятие обозначено буквой А, объём которого изображён в виде эллипса. Понятия, образованные в результате деления, обозначены буквами А1, А2,..., А5. Объёмы этих понятий изображены в виде соответствующих сегментов эллипса.

В операции деления присутствуют три элемента: делимое понятие, основание деления, члены деления.

**Делимое понятие** - это исходное понятие, объём которого разбивается на части.

**Члены деления** - это новые понятия, которые образуются в результате деления.

**Основание деления** - это признак делимого понятия, имеющий конечное число различных состояний, которые являются признаками членов деления. Число состояний основания деления равно числу членов деления, поскольку одно состояние может являться признаком только одного члена деления. Примером деления понятия может служить деление всех людей, имеющих волосы на блондинов, брюнетов, рыжих и шатенов. Делимым понятием в данном случае будет понятие “люди, имеющие волосы”, членами деления будут “блондины”, “брюнеты”, “рыжие” и “шатены”, основанием деления будет признак “цвет волос”.

**Правила деления**

Чтобы деление не приводило к ошибкам, при совершении деления должны соблюдаться правила деления.

**Деление должно быть соразмерным**, т.е. сумма объёмов членов деления должна в точности равняться объёму делимого понятия. Нарушение этого правила приводит к ошибкам двух видов.



***Неполное деление*** - это деление, в результате которого перечисляются не все виды делимого понятия. На рис. 8 делимое понятие обозначено буквой А, выявленные члены деления - буквами А1 и А2. Сегмент эллипса, никак не обозначенный, представляет объём не выявленных членов деления. Например: “Энергия (А) делится на механическую (А1) и химическую (А2)” (не указаны два вида энергии - электрическая (А3) и атомная (А4)).



***Деление с лишними членами*** - это деление, в результате которого к объёму делимого понятия добавляются предметы, которые в этот объём первоначально не входили. Схематично эта ситуация изображен на рис. 9. К исходному объёму делимого понятия А, который в результате деления разбит на объёмы членов деления А1 и А2, добавлен объём понятия В. Например, “химические элементы (А) делятся на металлы (А1), неметаллы (А2) и сплавы (В)” (сплавы не входят в объём понятия “химический элемент”).

**Члены деления должны исключать друг друга**, т.е. объёмы членов деления не должны иметь общих элементов. Иначе говоря, каждый элемент объёма делимого понятия должен попасть только в один класс. Пример: “Войны бывают справедливыми, несправедливыми, освободительными, захватническими”. Здесь члены деления не исключают друг друга: справедливая война может быть освободительной, захватнические войны все несправедливые.

**Деление должно проводиться по одному основанию**, т.е. нельзя в процессе деления заменять один признак, по которому проводилось деление, на другой. Нарушение этого правила приводит к нарушению предыдущего правила. “Транспорт делится на наземный, водный, воздушный, общественный, личный” - здесь в качестве основания деления первоначально берётся вид среды, в которой осуществляются перевозки, а затем - назначение транспорта.

**Деление должно быть непрерывным**, т.е., не закончив деления родового понятия, нельзя переходить к делению видовых понятий. Нарушение этого правила приводит к ***скачку в делении***. Например: “Высшие растения делятся на травы, деревья и сосны”. Здесь очевиден скачок: сначала нужно закончить разделение рода высших растений на травы, деревья и кустарники, затем перейти к делению деревьев на хвойные и лиственные и лишь затем делить хвойные на сосны, ели, кедры и т.д. Нарушение этого правила приводит к тому, что некоторый вид ставится в один ряд с его родом.

Деление понятий следует отличать от **мысленного расчленения предмета на части**. Это совершенно разные операции, приводящие к разным результатам и преследующие разные цели. При мысленном расчленении предмета на части квартира делится на комнаты, кухню, коридор, туалет; автомобиль - на мотор, кузов, колёса и т.д. Но нельзя делить дома на жилые, нежилые и квартиры, а самолёты – на военные, гражданские, крылья и колёса. Такое смешение деления и мысленного расчленения приводит к путанице. Как и при ограничении понятия, при делении следует помнить, что в результате деления мы получаем виды некоторого рода и всё то , что можно сказать о роде, будет справедливо и для вида, например, всё то, что справедливо для автомобиля вообще, справедливо и для легкового автомобиля. В результате же расчленения мы получаем части предметов, но то, что можно сказать о предмете в целом, далеко не всегда верно для его отдельных частей. Например, можно сказать: “Автомобиль - не роскошь, а средство передвижения”, но выражение “Колесо - не роскошь, а средство передвижения” будет чушью.

Деление понятия – это интеллектуальная операция, которая тоже может быть предметом мысли, и как о предмете мысли мы о ней имеем понятие. И к этому понятию мы также можем применить логическую операцию “деление понятия”, т.е. понятие с именем “деление понятия” будем разбивать на виды в зависимости от основания деления. Если в качестве основания деления взять признак “число членов деления”, деление понятия может быть двух типов:

1. деление по видообразующему признаку;
2. дихотомическое деление.

Деление называется **делением по видобразующему признаку**, если количество членов деления больше двух. Соответственно число состояний основания деления также больше двух. Примером деления по видообразующему признаку может служить всё то же разбиение волосатых людей на блондинов, брюнетов, рыжих и шатенов.

**Дихотомическое деление** - это такое деление понятия, число членов деления которого равно двум (приставка “ди” означает “два”). Число состояний основания деления также равно двум. При этом одним состоянием является сам признак, служащий основанием деления, а другим состоянием – отрицание этого признака, т.е. признак с частицей “не”. Говоря иначе, членами дихотомического деления являются контрадикторные понятия. Примерами дихотомического деления может служить разделение всех людей на блондинов и не блондинов, деление всех веществ на органические и неорганические и т.д.

Если в качестве основания деления взять признак “число последовательно проведённых шагов деления”, то в этом случае можно различить одноступенчатое деление, когда из исходного понятия получают его виды и на этом останавливаются, и многоступенчатое деления, когда полученные члены деления делят ещё и ещё. Многоступенчатое деление называют **классификацией**. В свою очередь классификация бывает двух видов: естественная и вспомогательная.

Назначение **естественной классификации** состоит в распределении предметов по группам (классам) на основании их существенных признаков. Такая классификация отображает реальные различия между предметами, и на основании места, которое занимает предмет в классификации, можно судить о его свойствах. Примером естественной классификации может служить периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Назначение **вспомогательной классификации** состоит в распределении предметов по группам на основании их несущественных признаков. Примерами вспомогательной классификации могут служить алфавитные каталоги книг, списки фамилий, расположенных в алфавитном порядке.

**Определение понятия**

**Определение** – это логическая операция, раскрывающая содержание понятия и позволяющая отличить отображаемые им предметы от других предметов. Когда человек не знает каких-либо вещей, он спрашивает: что это такое ? В ответ он обычно получает определение. К примеру, на вопрос: “Что такое прямоугольник?”, можно получить ответ, что “прямоугольник - это плоская геометрическая фигура, ограниченная прямыми линиями, четырёхугольник с прямыми углами, у которого стороны попарно параллельны”. Это, конечно, определение, однако оно очень громоздко и практически неудобно, т.к. стремится перечислить все признаки, входящие в содержание определяемого понятия. Чтобы избежать этой ситуации, разработаны правила построения определений, которые позволяют отличить данный предмет от всех других, используя небольшое количество признаков. Эти правила построения определений зависят от вида используемого определения.

В первую очередь все определения можно разделить на остенсивные и вербальные.

**Остенсивным** называется определение, при котором задание значений слов происходит непосредственным указанием на предметы. Значение некоторых слов трудно, а порой и невозможно выразить иными словами, и в этом случае прибегают к помощи остенсивных определений. Что такое “красный цвет”? Если объяснять словами, то едва ли что-нибудь получится. В таких ситуациях следует просто указать пальцем: вот у этого предмета красный цвет. Все люди в детстве именно так и усваивают родной язык.

**Вербальным** называется определение, в котором указание на предмет осуществляется посредством других слов.

В свою очередь все вербальные определения можно разбить на два больших класса: явные и неявные.

**Явные определения**

**Явным** называется определение, в котором можно явно выделить два основных элемента: определяемое понятие и определяющее понятие.

**Определяемое понятие** (лат. definiendum - дефиниендум) - это понятие, содержание которого неизвестно.

**Определяющее понятие** (лат. definiens - дефиниенс) - это понятие или набор понятий, содержание которых известно.

Определяемое понятие и определяющее понятие обычно разделяются знаком “тире”.Пример: прямоугольник - это четырёхугольник с прямыми углами. В этом определении “прямоугольник” - определяемое понятие, а “четырёхугольник с прямыми углами” - определяющее понятие. В этом примере определение построено **через род и видовое отличие**. Это наиболее широко рапространённый способ построения определений. Суть его состоит в том, что в процессе определения сначала формулируем понятие с широким объёмом - родовое, а затем, добавляя признаки, ограничиваем объём родового понятия до нужного размера. В примере с прямоугольником родовым понятием является “четырёхугольник”, а ограничивающим признаком - “обладающий прямыми углами”. Сформулировать точное определение непросто. Чтобы определение было корректным, оно должно удовлетворять следующим требованиям.

**Правила явного определения**

**Определение должно быть соразмерным**, т.е. объём определяющего понятия должен быть равен объёму определяемого понятия. Нарушение этого правила приводит к следующим ошибкам.

Слишком ***широкое*** определение, когда объём определяющего понятия больше объёма определяемого понятия. Пример: лампа - источник света. К источникам света помимо ламп относятся солнце, свечи, поэтому объём понятия “источник света” больше объёма понятия “лампа”.

Слишком ***узкое*** определение, когда объём определяющего понятия меньше объёма определяемого понятия. Пример: треугольник - это плоская геометрическая фигура с тремя равными сторонами. Это определение исключает из числа треугольников разносторонние треугольники.

Одновременно - слишком ***узкое*** и ***широкое*** определение. Пример: бочка - это сосуд для хранения жидкости. С одной стороны, это слишком широкое определение, т.к. сосудом может быть и банка, и бутылка, и ведро. С другой стороны, это определение слишком узкое, т.к. помимо жидкостей в бочке можно хранить огурцы, капусту и другие твёрдые тела.

**Определение не должно содержать в себе круга**, т.е. понятия, входящие в определяющую часть, сами не должны определяться через определяемое понятие. Ошибка, получаемая в результате невыполнения этого правила называется “***круг в определении”***.Например, в определении “вращение - это движение вокруг оси” допущена ошибка круга, если ось будет определяться как прямая, вокруг которой происходит вращение. Частным случаем ошибки круга является **тавтология** - повторение в определяющей части самого определяемого понятия, хотя, может быть, в ином словесном выражении. Например, “фильтрование - процесс разделения с помощью фильтров”.

**Определение должно быть точным и ясным**. **Точность** - это характеристика понятия, объём которого хорошо известен, т.е. известно, какие предметы объём понятия в себя включает. Соответственно определение называется точным, если хорошо известны объёмы всех понятий, входящих в определяющую часть. **Ясность** - это характеристика понятия, содержание которого хорошо известно, т.е. известно, какие признаки составляют содержание понятия. Определение называется ясным, если хорошо известны содержания всех понятий, входящих в определяющую часть. Ошибка, встречающаяся при нарушении этого правила, - **определение неизвестного через неизвестное**. Пример: сепулькарии - это объекты, служащие для сепуления (Ст. Лем). Навряд ли кому-нибудь известно, что такое “сепуление”. (Помимо ошибки “определение неизвестного через неизвестное” здесь ещё и очевидная тавтология.)

Желательно, **чтобы определение не было отрицательным**, поскольку отрицательные определения содержат очень незначительную информацию. Много ли можно узнать из определения, что “самолёт - это не паровоз”? Отрицательные определения имеет смысл давать в тех случаях, когда родовое понятие к определяемому делится всего на два вида, одним из которых является определяемое понятие, а другим - контрадикторное к определяемому. Тогда, при отрицании контрадикторного понятия, получается достаточно точное и ясное определение требуемого понятия. Пример правомерного применения отрицательного определения: параллельные прямые - это прямые линии, лежащие в одной плоскости, которые не пересекаются. В данном случае родовым понятием является понятие “прямые линии, лежащие в одной плоскости”. Прямые линии, лежащие в одной плоскости, бывают всего двух типов - пересекающиеся и непересекающиеся. Отбрасывая в определении признак “пересекающиеся”, мы получаем необходимый объём определяемого понятия.

Когда встречается какое-либо явное определение, прежде всего, до проверки его по всем правилам, нужно задать себе вопрос: “Смогу ли я только на основании этого определения отличить определяемый предмет от всех других?”. Если смогу, то определение хорошее, если нет, то нужно смотреть, какое правило нарушено.

К явным определениям относятся и генетические определения. Название этого вида определения произошло от греческого слова genesis (генезис), что значит “происхождение”, “развитие”. **Генетическое определение** - это определение, в котором указывается такой способ происхождения определяемого предмета, который принадлежит только данному предмету и никакому другому. Пример: окружность - это кривая замкнутая линия на плоскости, образуемая движением точки В отрезка прямой АВ вокруг неподвижной точки А. В этом определении способ образования стоит на месте видового отличия.

Все определения можно разделить на **реальные** и **номинальные**.

Определение называется **реальным**, если цель его состоит в отличении предмета мысли, выражаемого понятием, от всех других предметов. Пример реального определения: “Квадрат – это прямоугольник с равными сторонами”. Этим определением мы отличаем квадрат от всех других прямоугольников.

Определение называется **номинальным**, если его цель состоит во введении нового имени (слова, обозначающего понятие). Номинальные определения - это соглашение о значениях тех или иных слов, которыми обозначаются предметы. Соответственно эти соглашения можно изменять. “Квадратом называется прямоугольник с равными сторонами” (1) - это номинальное определение, которым вводится в употребление термин “квадрат”. Если слово “квадрат” нам по каким-либо причинам не понравилось, мы, по договорённости, можем ввести другой термин - “стряклом называется прямоугольник с равными сторонами” (2). Для номинальных определений характерно присутствие в их составе слова “называется”.

**Неявные определения**

К неявным определениям относятся прежде всего контекстуальные определения. Название этого вида определений произошло от латинского слова contextus (контекстус), что означает “сцепление”, “соединение”, “связь”. **Контекст** - это относительно законченный по смыслу отрывок текста или устной речи, в пределах которого наиболее точно и конкретно выявляется содержание и объём отдельного входящего в него понятия. Таким образом, **контекстуальное определение** - это определение, которое сводится к указанию контекста определяемого понятия. Контекстуальные определения широко используются в математике и грамматике. В математике контекстуально определяются многие абстракции, такие как sin, > и т.д. Определяется в таких случаях не sin, а sin(x), не >, а x>y, что гораздо легче, чем определение sin и >. Контекстом же в для sin являются все пары чисел, составляющие область определений и область значений sin(x), а контекстом знака “>” являются все пары чисел, которые делают отношение x>y истинным. В грамматике контекстуально определяются служебные слова. Например, определение предлога “к” сводится к указанию контекста “...к...”. Подставляя различные слова вместо многоточий и получая при этом различные осмысленные выражения, мы определяем предлог “к” через способы его употребления.

Дать определения всем понятиям невозможно. Особенно хорошо это видно в науке, когда одни её понятия определяются через другие, эти другие - через третьи и т.д. Но скоро мы добираемся до таких понятий, которые невозможно определить в рамках данной научной области. В таких случаях прибегают к другим способам разъяснения смысла понятия, таким, как описание, характеристика, сравнение, разъяснение посредством примеров.

**Описание** состоит в перечислении внешних черт предмета с целью нестрогого отличения его от сходных с ним предметов. Описание даёт чувственно-наглядный образ предмета, который человек может представить. Описание включает как существенные, так и несущественные черты и признаки. Описания широко используются в художественной литературе (описание Л.Н.Толстым внешности Анны Карениной), в исторической литературе (описание битвы при Ватерлоо), в специальной технической литературе (описание схем и конструкций различных приборов).

**Характеристика** даёт перечисление лишь некоторых наиболее важных в том или ином отношении признаков предметов или явлений. Вот какую характеристику идеального человека дал Аристотель. “Идеальный человек испытывает радость от того, что он делает благодеяние другим; но ему стыдно принимать благодеяние от других. Возвышенные натуры творят добро, низшие натуры принимают его.”

**Разъяснение посредством примеров** используется тогда, когда легче привести примеры, иллюстрирующие данное понятие, чем дать его строгое определение. Понятие “полезное ископаемое” объясняется перечислением видов (примеров): нефть, каменный уголь, металлы и т.д. Разновидностью этого приёма является и остенсивное определение.

**Сравнение** указывает на сходство предметов, порой и неожиданное, и позволяет лучше понять их черты и свойства. “Голова Ивана Ивановича похожа на редьку хвостом вниз, а голова Ивана Никифоровича - на редьку хвостом вверх”.