

тема № 2 «Высказывание»

1. Высказывание как форма мышления
2. Деление высказываний по модальности, качеству и количеству.
Распределенность терминов в суждении
3. Конъюнктивные и дизъюнктивные высказывания
4. Условные и эквивалентные высказывания
5. Элементарные законы логики высказываний: тождества, противоречия, исключенного третьего, двойного отрицания
6. Закон непротиворечия. Закон достаточного основания
7. Сложные законы логики высказываний
8. Выводные процедуры в логике высказываний

Учебная литература

1. Галенок, В.А. Логика: практическое пособие / В.А. Галенок. – Мн.: Академия МВД Республики Беларусь, 2008. – 327 с.
2. Галенок, В.А. Логика в схемах / В.А. Галенок. – Мн.: Академия МВД Республики Беларусь, 2004. – 274 с.
3. Галенок, В.А. Практикум по логике / В.А. Галенок. – Мн.: Академия МВД Республики Беларусь, 2008. – 320 с.
4. Ивлев, Ю.В. Логика. Сборник упражнений / Ю.В. Ивлев. – М.: Дело, 2004. – 248 с.
5. Кириллов, В.И. Логика / В.И. Кириллов, А.А. Старченко. – М.: Проспект, 2008. – 184 с.
6. Малыхина, Г.И. Логика / Г.И. Малыхина. – Мн.: Вышэйшая школа, 2002. – 240 с.
7. Рузавин, Г.И. Логика и аргументация / Г.И. Рузавин. – М.: Культура и спорт, 1997. – 348 с.

8. Свинцов, В.И. Логика / В.И. Свинцов. – М.: Скорина, Весь мир, 1998. – 351 с.
9. Формальная логика / И.Я. Чупахин, А. М. Плотников, К. А. Сергеев [и др.]. – Л.: ЛГУ, 1977. – 357 с.
10. Яшин, Б.Л. Задачи и упражнения по логике / Б.Л. Яшин. – М.: ВЛАДОС, 1996. – 219 с.

Дополнительная литература:

11. Линдон, Р. Заметки по логике / Р. Линдон. – Москва: Мир, 1968. – 128 с.
12. Никитин, Е.П. Открытие и обоснование / Е.П. Никитин. – Москва: Мысль, 1988. – 222 с.
13. Петров, Ю.А. Азбука логического мышления / Ю.А. Петров. – Москва: МГУ, 1991. – 279 с.
14. Поспелов, Д.А. Моделирование рассуждений / Д.А. Поспелов. – Москва: Радио и связь, 1989. – 232 с.
15. Свинцов, В.И. Основы редактирования текста / В.И. Свинцов. – Москва: Книга, 1972. – 272 с.
16. Степанов, Ю.С. Имена, предикаты, предложения (семиологическая грамматика) / Ю.С. Степанов. – Москва: Эдиториал УРС, 2004. – 306 с.

Цели изучения темы – сформировать знания и навыки по операциональной работе с суждениями на основании законов логики.

Задачи:

- ориентироваться в функциях, выполняемых различными элементами разговорного и научного языка в различных коммуникативно-познавательных ситуациях.

1. Высказывание как форма мышления

Более сложной по сравнению с понятием формой мышления выступает суждение. Оно включает понятие, но не сводится к нему, а представляет собой качественно особую форму, выполняющую иные функции в мышлении.

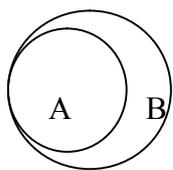
Буквально обо всем на свете, что в той или иной мере затрагивает наши материальные и духовные потребности, интересы, мотивы деятельности, мы так или иначе судим: рассуждаем, высказываем мнение, всему даем свои оценки. Поэтому вся наша речь, по существу, либо выражает суждения, либо основывается на них. Отсюда — важность и значение исследования суждения как формы мышления.

Но что возникает раньше — понятие или суждение? Ни то, ни другое в отдельности. Они складываются вместе, в процессе становления мышления. Образование простейших понятий есть одновременно процесс возникновения суждений, и наоборот: «Это дом», «Дом большой», «Дом, сделан из камня» и т. д. Связи и отношения между предметами носят самый разнообразный характер. Они могут быть между двумя отдельными предметами, между предметом и группой предметов, между группами предметов и т. п. Многообразие таких реальных связей и отношений находит свое отражение в многообразии суждений.

В суждениях раскрывается наличие или отсутствие чего-либо у чего-то. Например, железо обладает ковкостью. Наличие этой связи между предметом

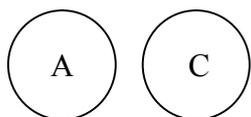
и отдельным свойством делает возможным суждение «Железо ковко».

Графически такую связь можно представить следующим образом:



— где А - железо, а В — класс предметов, обладающих свойством ковкости. В то же время железо не обладает пластичностью. Отсутствие связи предмета с этим свойством обуславливает возможность суждения «Железо не пластично».

Графически подобное соотношение выглядит так:



- где А — железо, а С — класс предметов, обладающих свойством пластичности. Важнейший отличительный признак суждения — утверждение или отрицание чего-либо о чем-либо. В понятии, по существу, ничто не утверждается и не отрицается. В нем лишь выделяется сам предмет мысли. Например, «День», «Ночь», «Солнечный день» или «Несолнечный день». В суждении же акцентируется внимание на самом соотношении между какими-либо предметами мысли: «День солнечный» или «День не солнечный», «День прошел», «Ночь настала». Причем делается это в форме утверждения или отрицания

Будучи так или иначе отражением действительности, суждение обладает в то же время относительной самостоятельностью. В силу этого по своему содержанию оно может быть истинным или ложным. Суждение истинно, если оно соответствует действительности (т.е. связывает то, что связано в самой действительности, и разъединяет то, что фактически разъединено). Вспомним наши примеры: «Железо ковко», «Железо не пластично». Но суждение будет ложным, если оно не соответствует действительности: «Железо не ковко», «Железо пластично».

Истинность и ложность — важнейшие характеристики суждения, отличающие его от понятия. Ведь понятие, не будучи ни утверждением, ни отрицанием, само по себе не может быть ни истинным, ни ложным.

В то же время разграничение истинных и ложных суждений относительно. «День солнечный» — истинно, если всюду сияет солнце, и ложно, если льет дождь.

Если назначение понятия сводится к выделению предмета мысли, то суждение — универсальная форма раскрытия реальных связей и отношений между предметами в природе и обществе, между любыми предметами мысли.

Итак, суждение – это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета и которая может быть либо истинной, либо ложной.

В виде суждений формулируются, по существу, все научные положения, ими выражаются достигнутые научные истины. Суждения служат также универсальной формой духовного общения между людьми, взаимобмена информацией о самых различных сторонах действительности.

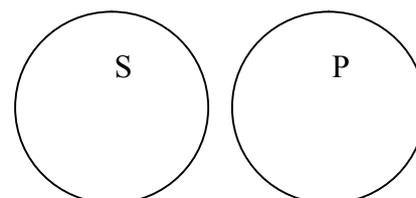
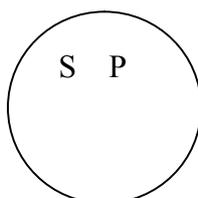
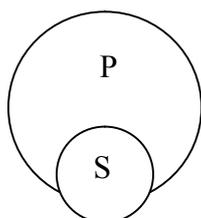
2. Деление суждений по модальности, качеству и количеству.

Распределенность терминов в суждении

Субъект и предикат суждения называются терминами. Каждый термин в суждении либо распределен, либо не распределен. Знание правил распределенности терминов в суждениях необходимо при анализе умозаключений.

Если термин суждения полностью включается в объем другого термина или полностью исключается из него, то он распределен.

Если термин суждения частично включается в объем другого термина или частично исключается из него, то он не распределен.



При распределенности термина в суждении говорится о всех предметах класса, выраженного данным термином, о всем множестве. Если же термин в суждении не распределен, то это значит, что в суждении речь идет не о всех, а лишь о некоторых предметах класса, выраженных этим термином, о некоторой части данного множества.

Существуют следующие правила распределенности терминов в суждениях:

1.а) В общеутвердительных суждениях, в которых объем термина S полностью включается в объем термина P (рис. 9), S —распределено, а P — не распределено.

Рассмотрим это правило на таком примере: «Все милиционеры носят форменную одежду» («Все S суть P »). Поскольку объем субъекта этого суждения (понятие «милиционер») полностью включается в объем предиката (понятие «форменная одежда»), то S здесь распределено, а P — не распределено. В данном суждении говорится о всех милиционерах, но не о всех носящих форму. Объем предиката (P) в таких суждениях (рис.9) не исчерпывается объемом субъекта (S).

б) В тех же общеутвердительных суждениях, в которых объем субъекта и предиката является одним и тем же (рис. 10), распределен не только субъект (S), но и предикат (P).

К общеутвердительным суждениям, в которых распределены S и P , относятся суждения-определения и суждения с выделяющим субъектом.

2. В общеотрицательных суждениях субъект и предикат распределены.

Например, в суждении «Ни одно доказательство не должно приниматься на веру» («Ни одно S не есть P ») объем субъекта (понятие «доказательство») полностью исключается из объема предиката («приниматься на веру»), поэтому оба термина (S и P) здесь распределены (рис.11).

3. В частноутвердительных суждениях мы встречаем два случая, а) В частноутвердительных суждениях, в которых объем субъекта частично включается в объем предиката (рис. 12), S и P не распределены.

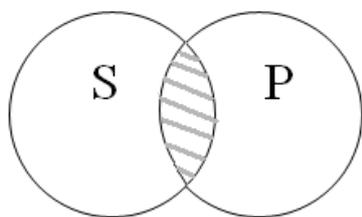


Рис.12

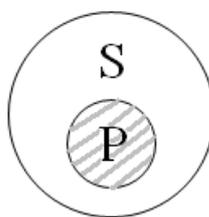


Рис.13

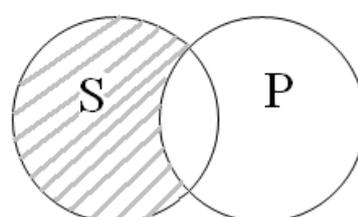


Рис.14

Например: «Некоторые студенты — отличники» («Некоторые S суть P»). В этом суждении и субъект (понятие «студенты»), и предикат (понятие «отличники») не распределены, так как объем одного термина частично включается в объем другого.

б) В частноутвердительном суждении, в котором объем предиката полностью включается в объем субъекта (рис.13). P — распределено, а S — не распределено.

Например, в суждении «Некоторые преступления являются должностными» («Некоторые S есть P») объем предиката должностные преступления) полностью включается в объем субъекта («преступления»), поэтому P здесь распределено, а S — не распределено.

4. В частноотрицательных суждениях субъект не распределен, предикат распределен, ибо в этих суждениях объем S частично исключается из объема P (рис. 14).

Например, в суждении «Некоторые студенты не являются отличниками» («Некоторые S не есть P») субъект («студенты») не распределен, так как его объем частично исключается из объема предиката («отличники»), а предикат распределен.

Обобщая сказанное, можно вывести следующие закономерности, характеризующие распределенность терминов в суждениях:

а) субъект распределен в общих и не распределен в частных суждениях;

б) предикат распределен в отрицательных и не распределен в утвердительных суждениях.

РАСПРЕДЕЛЕННОСТЬ ТЕРМИНОВ В СУЖДЕНИЯХ

Символ Суждения	Тип суждения	Распределенность	
		Субъекта S	Предиката P
A	Обще- утвердительное	Распреде- лен	Не распределен
E	Обще- отрицательное	Распреде- лен	Распреде- лен
I	Частно- утвердительное	Не распределен	Не распределен
O	Частно- отрицательное	Не распределен	Распреде- лен

Знание распределенности терминов в суждениях имеет большое значение в практике мышления. Оно необходимо, во-первых, для правильного преобразования суждений и, во-вторых, для проверки правильности умозаключений

Суждение, будучи сложной формой мышления, обладает особой структурой. Она обусловлена тем, что всякое суждение предполагает наличие по крайней мере двух мыслимых предметов, так или иначе соотносящихся друг с другом. Поэтому суждение состоит из двух основных компонентов — субъекта и предиката, определенным образом связанных между собой.

Субъект суждения — это понятие, о котором утверждается или отрицается что-либо, сокращенно обозначается в логике буквой «S».

Предикат суждения — понятие о том, что именно утверждается или отрицается о некотором другом понятии, сокращенно обозначается буквой «Р».

Субъект и предикат называются терминами суждения. Термины суждения носят соотносительный характер. Один не существует без другого (нет субъекта без предиката, как и наоборот).

Однако роль терминов в суждении далеко не одинакова. Субъект содержит уже известное знание, а предикат несет о нем новое знание. Благодаря этому обеспечивается не только связность знаний, но и их накопление и развитие, их прогресс.

Связь (отношение) между субъектом и предикатом раскрывается посредством логической связки и в языке выражается словами «есть» («не есть»), «является» («не является»), «представляет собой» («не представляет собой») и другими, синонимичными им. Нередко связка попросту отсутствует, а логическое соотношение между субъектом и предикатом раскрывается посредством грамматического согласования слов: «Конституция принята», «Закон не действует».

Поскольку субъект и предикат, будучи понятиями, могут рассматриваться с точки зрения их содержания и объема, то связка тоже может быть истолкована в двух планах — содержательном и объемном.

В содержательном плане она выражает принадлежность или непринадлежность признака или совокупности признаков предмету. С объемной точки зрения она раскрывает включение подкласса (подмножества) в класс (множество) предметов или принадлежность элемента классу (множеству).

В самом общем виде суждение можно наглядно выразить следующей формулой: «S есть (не есть) Р». В современной логике «S» и «Р» называются логическими переменными, так как они могут вмещать в себя самое различное содержание. А связка — это логическая постоянная. В ней

заключено одно и то же неизменное содержание: она всякий раз служит показателем наличия или отсутствия чего-либо у предмета мысли.

Суждение как форма мышления представляет собой единое целое. Каждая из частей суждения (субъект, предикат и связка) в отдельности не может составить суждения. Одну часть суждения нельзя отрывать от другой и абсолютизировать. Субъект в суждении не может быть субъектом без предиката, а предикат без субъекта. Оба они немислимы без связи между ними, в результате которой они и становятся субъектом и предикатом суждения. Поэтому неверно мнение о том, будто существуют суждения бессубъектные или беспредикатные. Суждений без субъекта, или без связки, или без предиката быть не может. Если есть предикат, то должен быть и субъект; если есть субъект, то должен быть и предикат. Если в суждении говорится нечто, то должен быть указан и тот предмет мысли, которому принадлежит или не принадлежит это «нечто». Если в суждении имеется субъект, то необходимо выявить и его предикат, т. е. то, что утверждается или отрицается о предмете, выраженном субъектом.

Так, суждения, выраженные безличными предложениями, как, например, «Вечереет»; «Светает»; «Смеркается»; «Бурлит»; «Дождит» и т. п., которые, по мнению некоторых логиков, являются бессубъектными, в действительности имеют и субъект и предикат. Предложение «Вечереет» выражает суждение «Вечер (субъект) наступает (предикат)». Предложение «Дождит» заключает в себе суждение «Дождь (субъект) идет (предикат)».

Точно так же и суждения, выраженные назывными предложениями, в которых дается ответ на какой-либо вопрос, например «Кафедра» (при ответе на вопрос «Что это»), «Зима» (на вопрос: «Что сейчас?») и т. д., имеют не только предикат, но и субъект, хотя последний (субъект) словесно и не выражен. Так, в предположении «Кафедра», являющемся ответом на вопрос: «Что это?», субъект—понятие «это», а предикат— «кафедра» («Это—кафедра»), а в суждении «Зима», представляющем собой ответ на вопрос:

«Что сейчас?», субъектом является понятие «сейчас», а предикатом—зима» («Сейчас зима»).

Предикат является характеристикой предмета мысли, через предикат мы выявляем то, что присуще (или не присуще) данному предмету. Предикат несет всегда новое знание об уже известном предмете. Поэтому каждое новое суждение о каком-либо предмете раскрывает нам еще не известную, новую его сторону. И чем больше суждений мы высказываем о предмете, тем полнее охватываем этот предмет. Суждение может состоять из одного субъекта и одного предиката, либо из нескольких субъектов или нескольких предикатов. Поэтому структура суждений неодинакова, она различна у разных видов суждений.

По составу субъекта и предиката суждения делятся на простые и сложные.

Простым суждением называется суждение, состоящее из одного субъекта и одного предиката.

Сложным суждением называется такое суждение, в котором имеется несколько предикатов или субъектов. Сложное суждение состоит из нескольких простых.

Объединенная классификация суждений: по качеству и количеству.

Распределенность терминов в суждении

Каждое суждение обладает определенным качеством и количеством одновременно. Поэтому в практике мышления пользуются объединенной классификацией суждений по количеству и качеству. По этой классификации существуют такие четыре основных вида суждения:

1. Общеутвердительные суждения — это суждения по количеству общие, а по качеству утвердительные.

Например: «Все граждане РФ имеют право на труд». Формула общеутвердительного суждения. Все S суть P.

Общеутвердительные суждения принято обозначать буквой А (первая гласная латинского слова affirmo — утверждаю).

2. Общеотрицательные суждения — это суждения по количеству общие, а по качеству отрицательные.

Например: «Ни одно явление не существует изолированно от других явлений».

Формула общеотрицательных суждений.

Ни одно S не есть P.

Общеотрицательные суждения обозначают буквой E (первая гласная латинского слова nego — отрицаю).

3. Частноутвердительные суждения — это суждения по количеству частные, а по качеству — утвердительные.

Например: «Некоторые студенты—отличники»; «Некоторые преступления совершаются по неосторожности».

Формула частноутвердительных суждений:

Некоторые S суть P.

Обозначаются частноутвердительные суждения буквой I (вторая гласная слова affirmo - утверждаю).

4. Частноотрицательные суждения — это суждения по количеству частные, а по качеству отрицательные.

Например: «Некоторые имущественные отношения не регулируются гражданским правом».

Формула частноотрицательных суждений:

Некоторые S не есть P.

Обозначаются частноотрицательные суждения буквой O (вторая гласная слова nego).

Единичные суждения при использовании их в умозаключениях приравниваются по количеству к общим суждениям, так как в единичном суждении, как и в общем, говорится обо всем множестве, выраженном субъектом. Единичные утвердительные суждения в дедуктивных умозаключениях рассматриваются как суждения общеутвердительные типа

А, а единичные отрицательные суждения — как общеотрицательные суждения типа Е.

3. Конъюнктивные и дизъюнктивные высказывания

Сложные суждения образуются из простых путем того или иного их соединения (а также, добавим здесь для полноты анализа, путем соединения простых со сложными и сложных между собой).

Подобно простым, сложные суждения могут быть истинными и ложными. Но если истинность или ложность простого суждения непосредственно определяется его соответствием или несоответствием действительности, то истинность или ложность сложного суждения зависит прежде всего от истинности или ложности составляющих его простых и иных суждений.

Сложные суждения отличаются от простых также по своим функциям и структуре: в них раскрывается не одна, а одновременно несколько — две или более — связей между предметами мысли, а основными структурообразующими элементами выступают уже не понятия-термины (субъект и предикат), но самостоятельные суждения. И связь между последними осуществляется не с помощью связки «есть» («не есть»), а в качественно иной форме — посредством логических союзов (они называются также логическими связками). Это такие союзы, как «и», «или», «либо», «если... то» и др. Они близки по смыслу к соответствующим грамматическим союзам, но, как будет показано ниже, полностью с ними не совпадают. Таким образом, если в простых суждениях переменными были субъект и предикат (S и P), а постоянными — логические связки «есть» и «не есть», то в сложных суждениях переменными выступают уже отдельные, далее нерасчленимые суждения (назовем их «А» и «В»), а постоянными — логические союзы: «и», «или» и др.

Не всякое сложное суждение выражается непременно сложным предложением, но всякое сложное предложение выражает сложное суждение.

У сложных суждений, как и у простых, есть свои виды. Они определяются прежде всего характером логического союза.

1. Конъюнктивные (от лат. *conjunctio* – связь, соединение), или соединительные суждения. Они образуются посредством логического союза конъюнкции «и» (символически: « \wedge ») по схеме: $A \wedge B$ (читается: «А и В»), где А и В – исходные суждения, а знак \wedge - символ их конъюнкции. Например: «Никто не забыт, и ничто не забыто». В русском языке логический союз конъюнкции выражается многими грамматическими союзами: «и», «а», «но», «да», «хотя», «а также», «несмотря на то, что...».

Если конъюнкция выражена простым распространенным предложением, то она может иметь три исходных структуры:

а) один субъект и два предиката — «S есть (не есть) P1 и P2».

Пример:

«Все равны перед законом и судом»;

б) два субъекта и один предикат — «S1 и S2 есть (не есть) P».

Пример:

«Государственные пенсии и социальные пособия устанавливаются законом»;

в) два субъекта и два предиката — «S1 и S2 есть (не есть) P1 и P2».

Пример:

«Основные права и свободы человека неотчуждаемы и принадлежат каждому от рождения». Знание особенностей конъюнкции имеет немалое значение в практике мышления. Строя более или менее сложное рассуждение, следует тщательно проверять истинность исходных суждений. Так, достаточно одного ложного суждения, чтобы придать всей, даже весьма сложной, конъюнкции ложность. Недаром еще древние утверждали: «Дырявая пола халата делает всю одежду дырявой». Эта же мысль заложена

в русских пословицах — о том, что делает ложка дегтя в бочке меда или одна паршивая овца в стаде.

Соединительное (конъюнктивное) суждение выражает знание о том, что предмету мысли принадлежит не какой-то один, а группа признаков, перечисленных предикатами, причем указанные признаки принадлежат предмету мысли одновременно. Так, объектом разбоя является не только личная собственность, но и жизнь и здоровье потерпевшего в одно и то же время.

Конъюнктивное суждение, как суждение сложное, является истинным лишь в том случае, когда истинны все составляющие его суждения, и ложно тогда, когда оказывается ложным хотя бы одно из исходных суждений

2.Разделительными (дизъюнктивными) суждениями называются такие сложные суждения, которые образованы из простых путем соединения их логическим союзом «или» или союзом «либо».

Различают два вида разделительных суждений: разделительно-исключающие (суждения сильной дизъюнкции) и соединительно-разделительные (суждения слабой дизъюнкции).

Разделительно-исключающим называется такое суждение, в котором признаки, выраженные предикатами, исключают друг друга. Эти суждения выражаются союзом «либо». Обозначают этот союз знаком \vee . Например: «Предварительное расследование заканчивается либо прекращением дела, либо преданием обвиняемого суду».

Структура разделительно-исключающего суждения может быть записана так:

S есть либо P1 либо P2, либо P3 , символически $A \vee B$.

Разделительно-исключающие суждения выражают знания о том, что предмету мысли может принадлежать только какой-либо один из признаков, выраженных предикатами, и не могут принадлежать все возможные признаки одновременно.

Разделительно-исключающее суждение будет истинным только тогда, когда одно из входящих в него суждений будет истинным, а остальные— ложными. Если же все исходные суждения истинны или все ложны, то и разделительно-исключающее суждение ложно.

Соединительно-разделительным суждением называется такое разделительное суждение, в котором субъекту может принадлежать не только один, но и все перечисленные предикаты. Эти суждения выражают союзом «или». Обозначают этот союз знаком \vee .

Например: «Укрывательство может выражаться в сокрытии преступника, а равно орудий и средств совершения преступления, или следов преступления или предметов, добытых преступным путем». Союз слабой дизъюнкции «или», посредством которого в этом суждении соединены предикаты («сокрытие преступника», «орудий и средств совершения преступления», «следов преступления», «предметов, добытых преступным путем»), означает, что субъекту суждения (укрывательство) может принадлежать только какой-либо один из этих предикатов, но могут принадлежать одновременно и все перечисленные предикаты. Укрывательство может выразиться, например, только в сокрытии преступника, а может состоять в сокрытии преступника, орудий и средств совершения преступления, следов преступления и предметов, добытых преступным путем, одновременно.

Союз «или» и разделяет признаки предмета, отделяет их друг от друга и допускает возможность соединения признаков, их совмещение. Этим соединительно-разделительные суждения отличаются от разделительно-исключающих суждений сильной дизъюнкции.

Формула соединительно-разделительного суждения такова:

S есть P1 , или P2, или P3 , символически $A \vee B$

Соединительно-разделительное суждение будет истинным, когда хотя бы одно из образующих его простых суждений является истинным, и ложным тогда, когда все составляющие его простые суждения ложны

Следует иметь в виду, что грамматически соединительно-разделительные суждения в юридическом законодательстве и правовой науке выражаются не только союзом «или», но и другими союзами и словами, такими как «либо», «равно», «так... как», «также», «так» и другими, а также посредством запятой.

Дизъюнкция — слабая и сильная — широко распространена в практике мышления. В ней выражаются логические операции деления, расчленения, перечисления чего-то. Юридическая практика особенно богата такого рода суждениями. Ведь здесь особое значение имеет детальное указание видов права, видов преступления и наказания, перечисление юридически важных случаев, форм осуществления того или иного права или обязанности и проч.

4. Условные и эквивалентные высказывания

Условным суждением называется сложное суждение, образованное из двух простых суждений, находящихся в отношении основания и следствия, соединенных посредством логического союза «если... то».

Примеры условных суждений: «Если тело нагреть, то оно расширится»; «Если приговор не обоснован, то он является незаконным».

Условное суждение состоит из основания и следствия. Та часть условного суждения, которая выражает условие существования (несуществования) какого-либо явления, называется основанием, а часть условного суждения, выражающая то, что обуславливается данным условием, называется следствием условного суждения.

Пример, в суждении «Если тело нагреть, то оно расширится» основанием является «если тело нагреть», а следствием — «то оно расширится».

Если основание условного суждения обозначить буквой А, а следствие — буквой В, то структура этого суждения будет выражена формулой если А, то В.

Логический союз «если... то» называется в математической логике импликацией, а условное суждение имплицативным суждением. Союз «если... то» обозначают обычно знаком. Пользуясь им, можно записать структуру условного суждения формулой

→ A B.

Читается она: «A имплицитует B», либо «Если A, то B».

Не всякое предложение, в котором имеется союз «если... то», является условным суждением. Так, предложение «Если вчера мы не знали, что С. будет играть в основном составе нашей футбольной команды, то сегодня это всем известно», хотя и содержит союз «если... то», не является условным суждением, так как условно-следственной связи оно не выражает.

Условное суждение может быть высказано и без условного союза «если... то», например: «Кто не работает, тот не ест», «Поспешишь — людей насмешишь» и т. д.

В юридическом законодательстве многие условные суждения выражены не союзом «если-то», а словами «в случае», «когда» и др. Частица «то» логического союза «если... то» часто опущена.

Условные суждения отражают различного типа условную зависимость одних явлений от других. Они отражают причинную связь между явлениями, последовательность или одновременность явлений во времени, необходимое сосуществование либо невозможность сосуществования предметов и явлений или их признаков, связь средства и цели и т. д. Поэтому нельзя основание условного суждения рассматривать всегда как причину, а следствие — как действие этой причины. Эти понятия не тождественны.

Условное суждение, как и всякое суждение, может быть либо истинным, либо ложным.

Условное суждение является истинным, если оно верно отражает условную зависимость одного явления от другого. Именно, если между явлением, о котором говорится в основании условного суждения, и явлением, о котором говорится в следствии условного суждения, действительно

существует та условная зависимость, о которой идет речь в условном суждении, то такое условное суждение является истинным, оно правильно отражает связь между явлениями.

Если же между явлениями в действительности нет той условной зависимости, о которой говорится в условном суждении, то такое условное суждение является ложным, оно искажает действительность. Так, например, суждение «Если тело нагреть, то оно расширится» является истинным, ибо условная зависимость, между явлениями (нагреванием тела и свойством тела расширяться), о которой говорится в данном суждении, действительна существует. А суждение «Если тело нагреть, то его объем уменьшится» ложно, так как здесь речь идет о наличии такой условной зависимости между явлениями («нагревание тела» и «уменьшение объема тела»), которой в действительности нет.

Условное суждение является истинным или ложным как в том случае, когда в нем говорится о явлениях, существующих в действительности, так и в том случае, когда в нем идет речь, о явлениях, существование которых возможно в будущем, а также таких, о которых мы знаем, что они не существуют и не будут существовать. Например, условное суждение «Если бы наша Земля не имела атмосферы, то жить на ней была бы невозможна» истинно, оно верно устанавливает наличие условной зависимости между существованием атмосферы и жизнью на Земле.

В математической логике истинность и ложность импликации $A \rightarrow B$ определяется истинностью или ложностью составляющих, имплицативное суждение простых суждений, основания и следствия (А и В), Имплицативное суждение ложно только тогда, когда основание (А) истинно, а следствие (В) — ложно. Во всех, остальных случаях, а именно: когда основание истинно и следствие истинно; основание ложно, а следствие истинно; основание ложно и следствие ложно—импликация $A \rightarrow B$ истинна.

4.Выделяющим условным суждением (суждением эквивалентности) называется такое условное суждение, обе части которого в равной мере могут быть как основанием, так и следствием.

Пример: «Если и только если человек достиг пенсионного возраста, то он имеет право на получение пенсии по возрасту». Если следствие этого суждения сделать основанием, а основание следствием, то суждение остается истинным.

Таким образом, условное суждение будет выделяющим, если при преобразовании суждения «Если А, то В» в суждение «Если В, то А» — оно остается истинным.

Структуру выделяющего условного суждения можно записать так:

$A \longleftrightarrow B$.

Выделяющее условное суждение, или иначе двойная импликация истинно только в двух случаях, а именно: когда основание и следствие истинны и когда основание и следствие ложны. В двух остальных случаях, когда основание истинно, а следствие ложно и когда основание ложно, а следствие истинно, выделяющее условное суждение ложно.

5. Элементарные законы логики высказываний: тождества, противоречия, исключенного третьего, двойного отрицания

Закон тождества формулируется так: всякая мысль о вещи в процессе данного рассуждения тождественна самой себе, сколько бы раз она ни повторялась.

Это означает, что сколько бы ни повторялось в ходе рассуждения то или иное понятие или суждение, они должны сохранять одно и то же содержание и смысл. Соблюдение этого закона предохраняет мышление от расплывчатости, туманности, двусмысленности, позволяет достигнуть определенности и точности, являющихся существенными свойствами правильного мышления. Конечно, данный закон вовсе не запрещает изменять

содержание наших понятий и суждений. Он требует лишь, чтобы мы фиксировали и отмечали такие изменения и в одном рассуждении в конкретной ситуации использовали слова только в одном значении. Символически закон тождества выражается следующим сложным высказыванием: $a = a$.

Недостаточность, двусмысленность наших рассуждений способна приводить к недоразумениям. Как, например, вы поймете фразу: «Она спрятала в карман записку от мужа»? - полученную от мужа записку она спрятала в карман или она спрятала от мужа записку, полученную, скажем, от знакомого? Или вы читаете: «Генерал своим корпусом преградил ему путь». - Что имеется в виду - тело генерала или подчиненная ему войсковая часть? «Я навсегда покончил со старым», - сказал бандит, выходя из лавки антиквара. О чем или о ком он говорит? Если в вашей речи часто встречаются подобные двусмысленности, то ее нелегко понять, как нелегко понять речи политиков и дипломатов.

Объективным основанием закона тождества, его источником является качественная определенность предметов и явлений внешнего мира. Как известно, вещи и явления реальной действительности находятся в непрерывном процессе движения и изменения. Но каждая вещь, претерпевшая изменение до определенного времени, остается именно этой вещью, а не другой, обладает качественной определенностью, которая делает вещь тем чем она есть, и отличает ее от всех других вещей.

Это общее свойство всех предметов и явлений объективной действительности фиксируемое многовековой практикой, закрепилось в мышлении в виде закона тождества. Соответственно тому, как каждая вещь обладает качественной определенностью, и каждая мысль, отражающая ту или иную вещь, также должна быть определенной. Нарушение требований закона тождества ведет к тому, что мышление становится неопределенным, неточным, двусмысленным, сбивчивым, путаным. Такое мышление не может вести к истине, не способно верно отобразить действительность.

Наиболее часто встречающейся логической ошибкой при нарушении закона тождества является подмена или смешение понятий.

Смешение понятий в логическом отношении есть отождествление различного. Эта ошибка имеет место тогда, когда различные по содержанию понятия принимаются за тождественные.

Субъективное смешение понятий происходит часто из-за неточного знания содержания употребляемых понятий, когда рассуждающему кажется, что между понятиями, употребляемыми им, нет никакого различия, что они относятся к одному и тому же предмету, имеют один и тот же смысл и отличаются одно от другого только языковым выражением, но в действительности они различны. Смешение понятий может иметь место и в том случае, когда в науке отсутствуют точно выработанные определения тех или иных понятий. Смешению понятий способствует также наличие в естественном языке омонимов, слов, выражающих не одно, а несколько понятий. Искусственные языки в этом отношении обладают преимуществом, так как для каждого знака в них устанавливается строгая однозначность.

Подводя итог сказанному, можно выразить требования закона тождества такой формулой, нельзя отождествлять различные мысли и нельзя тождественные мысли рассматривать как нетождественные, различные. Как нелогично отождествление различного, так нелогично и различение тождественного.

Знание закона тождества и его использование в практике мышления имеет принципиальное значение, так как позволяет сознательно и четко отделять правильное рассуждение от неправильного, находить логические ошибки - двусмысленность, подмену понятий и т.д. - в рассуждение других людей и избегать в своих собственных.

В любой речи - письменной или устной - следует в соответствии с законом тождества добиваться ясности изложения, а она предполагает использование слов и выражений в одном и том же смысле, понятном для других, и в естественных сочетаниях с другими словами. Очень важно

соблюдать требования закона тождества в дискуссиях, спорах и т.д. Чтобы спор не был беспредметным, необходимо всегда точно определить предмет спора и точно выяснить ключевые понятия в нем. Для равнозначных понятий можно и нужно использовать слова-синонимы. Они, как уже отмечалось, обогащают речь. Следует лишь отметить, что синонимия носит относительный характер (слова, являющиеся синонимами в одном отношении, не являются ими в другом). А под видом синонимов иногда употребляются совершенно разные понятия. Если же применяются слова-омонимы, то требуется точно выяснить тот смысл, в котором они в данном случае берутся.

Неоценимо значение требований закона тождества в деятельности юриста. Надо учитывать, что даже в законодательных актах, над которыми, как правило, ведется особенно тщательная работа нередко встречаются неясности и просто двусмысленности. А это очень опасно, так как неизбежно ведет к различному толкованию одного и того же закона и, следовательно, к его неоднозначному применению.

На требованиях закона тождества основано такое важное следственное действие, как опознание. Суть этого действия сводится к тому, что опознающему (потерпевшему, свидетелю и др.) предъявляются в установленном законом порядке человек или какой-нибудь предмет, чтобы установить их тождество (или различие) с тем, что наблюдалось ранее и о чем уже даны показания. Результаты опознания имеют важное доказательственное значение.

В следственной практике широко используется также идентификация (отождествление). Ее задача - установление тождества тех или иных вещей, людей, документов и т.д., которые до этого мыслились отдельно. Например, идентификация подозреваемого в разных преступлениях, идентификация ножа, которым был ранен или убит человек и ножа, найденного у подозреваемого. Для этого применяются так называемые идентификационные свойства. Идентификация живых лиц может

производиться на основе их анатомических признаков - роста, строения, пальцевых узоров, по признакам почерка, фотоснимкам и проч. Идентификация вещей - по их следам: на пулях, гильзах и т.п.

В ходе расследования и на самом суде важно выяснить точный смысл, в котором употребляются слова обвиняемым, свидетелем; не подменять их, иначе цель не будет достигнута, а дело приостановлено из-за возникших неясностей. В самом приговоре или решении особенно важны точность понятий, их определенность и однозначность, исключающие всякую недоговоренность, неясность, неточность.

С законом противоречия в свою очередь, тесно связан закон исключенного третьего.

Как установлено выше, закон противоречия гласит, что утверждение и отрицание одного и того же не могут быть вместе истинными: одно из них непременно ложно. Но могут ли они быть одновременно ложными? Об этом закон противоречия ничего не говорит.

На этот вопрос отвечает закон исключенного третьего. В этом смысле его можно считать дополнение к закону противоречия (а следовательно и к закону тождества). В нем тоже выражается (и конкретизируется) определенность мышления, его последовательность, непротиворечивость. Но он обладает относительной самостоятельностью, имеет свою сферу действия и свое предназначение в мышлении.

Подобно законам тождества и противоречия, этот закон имеет объективный источник. Это та же качественная определенность предметов и явлений действительного мира, сохраняющаяся до поры до времени в процессе их изменения и развития. А это означает, что нечто существует или не существует, входит в какой-то класс предметов или не входит, ему что-то присуще или не присуще и т.д.

Поэтому в той мере, в какой мир альтернативен, раздвоен на «наличие - отсутствие», мышление, если оно верно отражает его, не может не быть тоже альтернативным. В нем неизбежно действует закон исключенного третьего.

Открытый Аристотелем, этот закон гласит: «Не может быть ничего промежуточного между двумя членами противоречия, а относительно чего-то одного необходимо, чтобы то ни было одно либо утверждать, либо отрицать».

Обосновывая неизбежность действия этого закона и невозможность его отрицания» Аристотель приводил ряд доводов в его пользу. В более позднее время он получил название закона исключенного третьего, хотя формулировки ему давались самые различные. Наиболее общей из них является следующая: два противоречащих высказывания об одном и том же предмете не могут быть вместе ложными: одно из них по необходимости истинно. Формула этого закона: A или не - A ».

Чтобы понять действие закона, приведем две пары несовместимых высказываний:

«Байкал глубокий» - «Байкал мелкий»;

«Байкал глубокий» - «Байкал неглубокий».

Обратим внимание, что в первой паре выступают противоположные понятия («глубокий» - «мелкий»), а во второй - противоречащие понятия («глубокий» - «неглубокий»). Между ними, как мы помним, имеется не только сходство, но и различие. Противоположные отрицают друг друга. Но не исчерпывают объема родового понятия. Спрашивается: могут ли два высказывания с противоположными предикатами быть одновременно истинными? Нет. Об этом говорит закон противоречия. Но могут ли они быть одновременно ложными? Да, потому что не исчерпывают всех возможных вариантов. Может статься, что «Байкал средней глубины». Закон исключенного третьего здесь не действует.

Что же касается противоречащих понятий («глубокий» - «неглубокий»), то они не только отрицают друг друга, но и исчерпывают объем родового понятия. Возникают те же вопросы. Могут ли оба суждения быть одновременно истинными? Нет. Это опять-таки следует из закона противоречия. А могут ли они быть одновременно ложными? Вот тут-то и

«зарыта собака», В отличие от первой пары они не могут быть и одновременно ложными. Ведь третьего попросту нет, так как озеро либо глубокое, либо неглубокое. Одно из них непременно истинно. Эта закономерность, свойственная подобным суждениям, и нашла свое отражение в законе исключенного третьего.

Теперь нетрудно понять, какова сфера действия этого закона. Она тоже весьма широка. В общей форме можно сказать так: не всюду там, где действует закон противоречия, действует и закон исключительного третьего. Но всюду, где он проявляет свою силу, проявляется и закон противоречия.

Конечно, как и закон противоречия, этот закон не может точно указать, какое именно из двух противоречащих суждений истинно. Но его значение состоит в том, что он устанавливает для нас вполне определенные интеллектуальные границы, в которых возможен поиск истины. Эта истина заключена в одном из двух отрицающих друг друга высказываний. За этими пределами искать ее не имеет смысла. Сам же выбор одного из суждений в качестве истинного обеспечивается средствами той или иной науки и практики.

На принципе «или - или» основана, по существу, вся юридическая практика. Еще в афинском суде было установлено двойное голосование судей: первым определялась виновность или невиновность, а вторым - мера наказания. Этим достигалась большая точность в рассмотрении дел.

И в настоящее время суды постоянно сталкиваются с альтернативами. Так в уголовном судопроизводстве - имело место преступление или не имело, находился на месте преступления подозреваемый или не находился, признает он себя виновным или не признает, виновен обвиняемый на самом деле или не виновен, правилен приговор суда или неправилен.

Аналогично и в гражданских делах. Например, если ответчик не признает своего отцовства, то суд может назначить судебно-медицинскую экспертизу, и эксперт либо исключает то, что ребенок мог родиться от данного человека, либо допускает такую возможность. Правда, подобное

заключение используется в качестве доказательства лишь в совокупности с другими. Но само решение суда остается однозначным.

В законодательной практике решаются свои альтернативные вопросы. Так, на заседании Национального собрания РБ, либо есть кворум, либо его нет, вопрос вносится в повестку дня или не вносится, то или иной решение принято или не принято.

6. Закон непротиворечия. Закон достаточного основания

С законом тождества органически связан закон противоречия. Можно сказать так: если бы не было первого, то не могло бы быть и второго, в то же время закон противоречия носит самостоятельный характер. Если закон тождества выражает такую коренную черту правильного мышления, как определенность, то закон противоречия выражает его последовательность, непротиворечивость.

Объективная основа закона противоречия и его сущность - составляет качественная определенность предметов и явлений, сохраняющаяся в процессе их взаимодействия на протяжении более или менее длительного времени. Отсюда следует, что если такой предмет существует, то он не может в то же время не существовать; он не может вместе обладать тем или иным качественно определенным свойством и не обладать им, находиться в том или иной отношении с другими предметами и не находиться в этом отношении.

Эта фундаментальная особенность окружающего мира и составляет объективную основу закона противоречия как закона мышления. Аристотель, открывший этот закон, дал ему свою формулировку. Он сознательно исходил из объективной предпосылки мышления: «Невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении», И в другом месте: «Невозможно что-либо вместе утверждать и отрицать».

Почему же этот закон позднее получил наименование закона противоречия? Потому что в нем отражена закономерность, действующая в сфере логического противоречия. Но что такое логическое противоречие? Очевидно, что это два несовместимых, взаимоисключающих высказывания о чем-либо. Однако далеко не всякие подобные высказывания оказываются логическим противоречием. Рассмотрим с этой целью ряд пар суждений. Например: «Ночь длинная» - «День короткий». Здесь налицо два противоположных высказывания, но они касаются разных предметов. Такие два высказывания могут быть одновременно истинными. Следовательно, никакого логического противоречия здесь нет: есть лишь отражение противоположных свойств, присущих дню и ночи.

А если мы выскажем два противоположных суждения об одном и том же предмете? Могут ли они быть одновременно истинными, т.е. не образуют ли они логического противоречия? Нет, но при условии, если предмет рассматривается в разное время. Например: «Октябрьский день короткий!» - «Июньский день длинный».

Могут ли, далее, быть одновременно истинными противоположные высказывания об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время? Да, но при оном условии: если он рассматривается в разных отношениях. Например: «Октябрьский день короткий по сравнению с июньским» - «Октябрьский день длинный по сравнению с январским».

Возьмем, наконец, последний случай. Могут ли быть одновременно истинными два противоположных суждения об одном и том же предмете, взятом в оном и то же время и в одном и том же отношении? Нет. Октябрьский день по сравнению с июньским не может быть и длинным, и коротким. Если мы будем рассуждать так, то допустим логическое противоречие. Это такой феномен мышления, когда высказываются два взаимоисключающих суждения об одном и том же предмете, который рассматривается в одно и то же время и в одном и том же отношении.

Что же характерно для логического противоречия? Какая в нем скрыта закономерность? Как мы могли убедиться, в отличие от других высказываний здесь два таких высказывания не могут быть одновременно истинными.

Вот эта объективная закономерность и нашла свое отражение в формально-логическом законе противоречия: два противоположных или противоречащих суждения об одном и том же предмете, который взят в одно и то же время и в одном и том же отношении не могут быть одновременно истинными. Одно из них по необходимости ложное.

Формула такого закона: «Неверно, что A и не - A ». Иногда говорят, что это лишь отрицательная формула закона тождества. Но в этом отрицании есть свой собственный глубокий смысл.

Сфера действия закона противоречия весьма широка. Этот закон представляет собой, прежде всего обобщение практики оперирования суждениями. В нем отражается закономерное отношение между двумя суждениями - утвердительным и отрицательным, отношение несовместимости их по истинности: если одно истинно, то другое непременно ложно.

Поскольку суждения делятся на утвердительные и отрицательные, а они, в свою очередь, на истинные и ложные, то этим объясняется универсальный характер закона противоречия. Естественно, что поскольку из простых суждений образуются сложные, то закон противоречия действует и здесь, если они находятся в отношении отрицания.

Этот закон распространяется также на понятия, а именно на отношения между ними. Это отношения несовместимости. Так, если лес «хвойный», то он не может быть «лиственным» (отношение соподчинения); если человек «щедрый», то он не может быть в то же время «нещедрым» (отношение противоречия) или «скупым» (отношение противоположности).. Конечно, все это проявляется в процессе функционирования понятий.

Закон противоречия обнаруживается и в умозаклЮчениях. На нем основаны, например, непосредственные умозаклЮчения через превращение суждений. Эта операция возможна лишь потому, что предмет мысли не может одновременно принадлежать к одному и тому же классу предметов («Все адвокаты - юристы» - это значит, что «Ни один адвокат не может быть неюристом»). В противном случае будет логическое противоречие. В умозаклЮчениях через отношение суждений в логическом квадрате действие закона противоречия сказывается в том, что если какое-либо суждение истинно, то противоречащее или противоположное ему будет ложным. Иными словами, они не могут быть одновременно истинными.

Наконец, закон противоречия действует в доказательстве. Он лежит в основе одного из правил оснований доказательства: они не должны противоречить друг другу. Без действия этого закона было бы невозможно опровержение. Доказав истинность одного тезиса, мы не смогли бы заключить отсюда о ложности противоположного или противоречащего ему тезиса.

Действия объективного закона противоречия в мышлении предъявляет человеку важное требование - непротиворечивости в его рассуждениях, в связях между мыслями. Чтобы наши мысли были истинными, они должны быть последовательными, непротиворечивыми. Или: в процессе любого рассуждения нельзя противоречить себе, отвергать свои собственные высказывания, признаваемые за истинные.

Вот почему закон противоречия называют иногда законом непротиворечия. Но подобное наименование основано на недоразумении. Ведь сам закон и требования, вытекающие из него, - это разные вещи. Объективный закон называется законом противоречия потому, что он действует лишь там, где есть логическое противоречие, где образующие его суждения объективно не могут быть вместе истинными. Называть его законом непротиворечия - значит отождествлять его с требованиями, которые формулируют сами люди на его основе.

С нарушением требований закона противоречия тоже связаны логические ошибки. Они весьма разнообразны, но их общее наименование - «логические противоречия».

Пример логической противоречивости дает следующая сказка о Ходже Насреддине. Однажды он попросил своего богатого и скупого соседа дать ему на время котел. Сосед дал, хотя и неохотно. Возвращая котел хозяину, Насреддин вместе с ним дал еще и кастрюльку, сказав, что эту кастрюльку родил котел. Сосед согласился с таким объяснением и кастрюльку взял. В следующий раз Насреддин вновь взял котел, но уже не вернул. А когда сосед потребовал котел обратно, то ответил: ««С удовольствием возвратил бы тебе котел, да не могу, потому что он умер». - «Как! - возмутился сосед, что ты говоришь чепуху - разве котел может умереть?» - «отчего же, - ответил Насреддин, котел не может умереть, если он может родить кастрюльку?»»».

Конечно, закон противоречия ничего не говорит, да и не может сказать о том, какое из двух взаимоисключающих положений истинно, а какое ложно. Но он дает тревожный сигнал о неблагополучии в каком-либо пункте рассуждений и мобилизует усилия на поиск и устранение ложного высказывания.

Логические противоречия нетерпимы и в повседневной речи. Человека перестают уважать, если он по одному и тому же поводу сегодня говорит одно, а завтра другое. Это человек без принципов.

Особое внимание логическим противоречиям отводятся в юридической области. К сожалению, они нередки и здесь. Это могут быть противоречия внутри одного и того же закона (между его разными статьями); противоречия между отдельными законами, действующими одновременно; между вновь принимаемыми законами и старыми; между законами и подзаконными актами; между законами и Конституцией; между законами той или иной страны и международными правовыми нормами.

Одним из средств их разрешения служит кодификация законодательства. Она предполагает не только переработку действующих

норм с целью большего соответствия их жизни, восполнение пробелов. Отмену устаревших норм, но и устранение противоречий одних норм другим, привлечение всего законодательства в более стройную, внутренне согласованную систему.

Другим средством выступает использование принципа приоритета высших законов перед низшими. Так, установлено, что Конституция Республики Беларусь имеет высшую юридическую силу. Причем в ней самой есть своя «шкала ценностей». В разделе первом, в главе 1 изложены «Основы конституционного строя», а далее подчеркнута, что никакие другие положения Конституции не могут противоречить этим основам. Законы и другие правовые акты, действующей на территории РБ до вступления в силу новой Конституции, применяются лишь в той части, которая не противоречит ей. Общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Республики Беларусь являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Республики Беларусь установлены иные правила, чем предусмотрены законом, то применяются правила международного договора.

Закон противоречия имеет большое значение в судебной практике. На действии этого закона основано алиби. Доказывание его как раз и состоит в установлении того, что данный человек во время преступления был в другом месте. И если это истинно, то не может быть одновременно истинно обратное, что он был на месте преступления.

Одно из эффективных средств опровержения, часто используемое на суде, - это выявление противоречий в рассуждениях оппонента. Тем самым демонстрируется несостоятельность всей его речи. Но, разумеется, надо тщательно следить за тем, чтобы не допускать противоречий в собственных рассуждениях, ибо они обесценивают сказанное. Тем более недопустимы противоречия в приговоре или решении суда. При их наличии то или другое могут быть опротестованы.

Важное место среди формально-логических законов мышления занимает закон достаточного основания. Он тоже находится в неразрывной связи с остальными. И действительно, если мысль обладает определенностью (закон тождества), то это открывает возможность для установления ее истинности или ложности во взаимоотношениях с другими мыслями (закон противоречия и закон исключенного третьего). Само же установление истинности или ложности мысли невозможно без соответствующего обоснования.

Отсюда - действие закона достаточного основания. В нем выражается еще одна коренная черта правильного мышления наряду с определенностью, последовательностью, непротиворечивостью - его обоснованность, доказательность.

Качественно определенные предметы, известным образом соотносящиеся между собой (о чем уже говорилось выше), так или иначе возникают из других предметов и сами, в свою очередь, порождают другие, изменяются и развиваются в процессе взаимодействия между собой. Следовательно, все в окружающем мире имеет свои основания в другом.

Такая объективно существующая универсальная зависимость одних предметов от других и служит важнейшей предпосылкой возникновения и функционирования в нашем мышлении закона достаточного основания. Этот закон был открыт и впервые сформулирован Г.Лейбницем...Применительно к мышлению ему можно дать следующую формулировку: ни одно суждение не может быть признано истинным без достаточного основания. Отсюда - название самого закона. Но почему идет речь именно о «достаточном» основании? Достаточными являются такие фактические и теоретические основания, из которых данное суждение следует с логической необходимостью. Примерная формула закона: «А истинно, потому что есть достаточное основание В».

Логическое основание неразрывно связано с объективным, но в то же время и отлично от него. Объективным основанием служит причина, а

результат ее действия - следствие. Логическим же основанием может выступать ссылка как на причину, так и на следствие. Классический пример: «Дождь прошел». Это объективное основание (причина) того, что крыши домов мокрые (следствие), но не наоборот. Логических же оснований в рассуждении об этой причинно-следственной связи может быть два: «Крыши домов мокрые, потому что прошел дождь» и «Прошел дождь, потому что крыши домов мокрые». Почему это возможно? Потому что причина и следствие связаны между собой необходимым образом. Если есть причина, то есть и следствие, и наоборот: если есть следствие, то есть и причина. Надо только учитывать фактор «множественности причин» или «множественности следствий».

Если закон тождества явился обобщением, прежде всего практики оперирования понятиями, а закон противоречия и исключенного третьего - практики функционирования суждений, то закон достаточного основания есть результат обобщения практики получения выводного знания. В нем выражено отношение одних истинных мыслей к другим - отношение логического следования, обеспечивающего в конечном счете их соответствие действительности. Этот закон означает, что в правильном рассуждении вывод всегда достаточно обоснован.

Будучи объективным, закон достаточного основания предъявляет к нашему мышлению важные требования: всякая истинная мысль должна быть обоснованной, или нельзя признать высказывание истинным, если для него нет достаточных оснований. Иными словами, ничего нельзя принимать на веру: надо основываться на достоверных фактах и ранее доказанных положениях. Этот закон направлен против бессвязных, хаотичных, бездоказательных рассуждений; голого, необоснованного теоретизирования; неоправданных, неубедительных выводов. Он враг всяких догм, пустых верований, суеверий и предрассудков.

Важнейшей логической ошибкой, связанной с нарушением требований закона достаточного основания, выступает «*pop sequitur*» («не следует»). Она

обнаруживается там, где нет достаточной логической связи между посылками и заключением, между тезисом и основаниями, доводами и выводами.

Этот закон, разумеется, ничего не говорит о том, какие конкретно основания для данного вывода являются достаточными. Он только дисциплинирует наше мышление, направляя его на поиск таких оснований, на обеспечение обоснованности вывода.

Он имеет большое значение, в частности, в связи с коренным вопросом теории познания - о критерии истинности наших знаний. Установлено, что таким критерием служит прежде всего общественная практика - материально-производственная, общественно-политическая деятельность, практика научных наблюдений и экспериментов. Именно она позволяет надежно отделять истинные знания от ложных. Однако далеко не все знания возможно и необходимо проверять непосредственно на практике. Если мы знаем, что существует закон всемирного тяготения, то нет надобности каждый раз проверять, упадет предмет или нет, когда мы его выпустим из рук. Это можно сделать и логическим путем: вывести одно значение из другого, уже проверенного на практике и получившего статус истинного. Следовательно, наряду с коренным, практическим критерием истинности наших знаний есть и другой, производный, логический критерий. Весь вопрос только в том, достаточны ли логические основания для того или иного вывода. На правильное решение этого вопроса и ориентирует нас закон достаточного основания.

Закон достаточного основания имеет прямое отношение к юридической практике. В законодательстве довольно широко распространено само понятие «достаточные основания». Так, в уголовном процессе по отношению к обвиняемому (в исключительных случаях к подозреваемому) законом предусмотрены меры пресечения при наличии для этого достаточных оснований. Причем сами эти основания раскрываются.

В гражданском законодательстве говорится, что гражданские права и обязанности возникают из предусмотренных законом оснований.

В судебной практике дело может стать предметом судебного разбирательства, если для этого есть достаточные основания. Приговор или решение суда должны быть мотивированными, т.е. обоснованными.

В повседневной речи, говоря о том, что многие законы не действуют, мы приводим в качестве основания то, что нет процедуры их использования и т.д.

7. Сложные законы логики высказываний

Закон Пирса — один из законов классической логики, аналог законов двойного отрицания и исключённого третьего. Назван в честь американского логика и философа Чарльза Пирса.

Означает: P должно быть истинно, если следование Q из P с необходимостью влечёт P . Закон Пирса является тавтологией классической логики, однако при этом как правило не выполняется в неклассических логиках, в частности в интуиционистской логике. При этом добавление закона Пирса к любой аксиоматике интуиционистской логики, превращает её в классическую. То же самое происходит, при добавлении закона двойного отрицания или закона исключённого третьего. В этом смысле все три закона эквивалентны. Однако в общем случае, существуют логики, в которых все три закона неэквивалентны.

Законы де Моргана (правила де Моргана) — логические правила, связывающие пары дуальных логических операторов при помощи логического отрицания.

Законы Моргана: $\neg(A \vee B) = \neg A \ \& \ \neg B$

$\neg(A \ \& \ B) = \neg A \ \vee \ \neg B$

Если существует операция логического умножения двух и более элементов, операция «и» — $(A \ \& \ B)$, то для того, чтобы найти обратное от всего суждения $\sim(A \ \& \ B)$, необходимо найти обратное от каждого элемента и

объединить их операцией логического сложения, операцией «или» — $(\sim A + \sim B)$. Закон работает аналогично в обратном направлении: $\sim(A + B) = (\sim A \& \sim B)$.

Аналогичную идею выдвигал У. Оккам: «Противоречащая противоположность дизъюнктивного суждения — конъюнктивное суждение, составленное из противоречащих противоположностей частей дизъюнктивного суждения (The contradictory opposite of a disjunctive proposition is a conjunctive proposition composed of the contradictories of the parts of the disjunctive proposition)» (Уильям Оккам, *Summa Logicae*).

Законы деления (дихотомия) логики созданы для классификации и систематизации разных понятий.

Основные принципы деления:

деление должно быть соразмерным;

деление на каждом его этапе должно производиться по одному основанию;

члены деления должны исключать друг друга, то есть не должны пересекаться;

деление не должно быть скачкообразным.

Наиболее типичными ошибками при делении объёма понятия являются следующие:

неполное деление объёма понятия;

слишком обширное деление;

скачок в делении — логическая ошибка, вызванная нарушением правила «деление должно быть непрерывным».

Зако́н контрапози́ции — закон классической логики, утверждающий, что в том случае, если некая посылка A влечёт некое следствие B , то отрицание этого следствия (то есть «не B ») влечёт отрицание этой посылки (то есть «не A »).

Как и всякое общезначимое имплицативное утверждение, может служить также и правилом вывода.

Правило коммутативности. В обычной алгебре слагаемые и множители можно менять местами. В логике высказываний можно менять местами логические переменные при операциях логического умножения и логического сложения:

Логическое умножение	Логическое сложение
$A \& B = B \& A$	$A \vee B = A \vee B$

Правило ассоциативности. Если в логическом выражении используются только операция логического умножения или только операция логического сложения, то можно пренебрегать скобками или произвольно их расставлять:

Логическое умножение	Логическое сложение
$(A \& B) \& C = A \& (B \& C)$	$(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$

Правило дистрибутивности. В отличие от обычной алгебры, где за скобки можно выносить только общие множители, в алгебре высказываний можно выносить за скобки как общие множители, так и общие слагаемые:

Дистрибутивность умножения относительно умножения	Дистрибутивность сложения относительно сложения
$(a \times b) + (a \times c) = a \times (b + c)$	
$(A \& B) \vee (A \& C) = A \& (B \vee C)$	$(A \vee B) \& (A \vee C) = A \vee (B \& C)$

Рассмотрим в качестве примера применения законов логики и правил алгебры логики преобразование логического выражения. Пусть нам необходимо упростить логическое выражение:

$$(A \& B) \vee (A \& \neg B).$$

Воспользуемся правилом дистрибутивности и вынесем за скобки A :

$$(A \& B) \vee (A \& \neg B) = A \& (B \vee \neg B).$$

По закону исключенного третьего $B \vee \neg B = 1$, следовательно:

$$A \& (B \vee \neg B) = A \& 1 = A.$$

8. Выводные процедуры в логике высказываний

ЛОГИКА ВЫСКАЗЫВАНИЙ, пропозициональная логика – раздел логики символической, изучающий сложные высказывания, образованные из простых, и их взаимоотношения. При этом в отличие от логики предикатов внутренняя структура простых высказываний не рассматривается, а учитывается лишь, с помощью каких союзов и в каком порядке простые высказывания сочленяются в сложные. Под высказыванием понимается то, что выражается повествовательным предложением. Поэтому логику высказываний некоторые авторы называют также «логикой предложений».

В естественном языке существует много способов образования сложных высказываний из простых. Обычно выбирают пять общеизвестных грамматических связок (союзов): «не», «и», «или», «если..., то» и «если..., и только если». Процесс символизации языка логики высказываний состоит в следующем. Элементарные высказывания заменяются пропозициональными переменными p, q, r, \dots с индексами или без них; указанным выше грамматическим связкам ставятся в соответствие (с близким смыслом) логические связки, которые получают соответственно следующие обозначения и названия: \neg (отрицание), \square или $\&$ (конъюнкция), \sqcup (дизъюнкция), \supset (импликация) и \equiv (эквиваленция); и, наконец, используются скобки $(,)$ для того, чтобы можно было по-разному группировать высказывания и этим определять порядок выполнения операций. Отрицание называется одноместной связкой, а остальные четыре – двуместными связками. Выражением языка логики высказываний называют любую последовательность указанных выше символов. Некоторые из этих выражений объявляются правильно построенными. Их называют формулами. Формулы определяются следующими правилами, где буквы A, B, \dots представляют произвольные высказывания: (1) всякая пропозициональная переменная есть формула; (2) если A и B – формулы, то $\neg A$, $(A \square B)$, $(A \sqcup B)$, $(A \supset B)$, $(A \equiv B)$ тоже формулы; (3) никакие другие соединения символов не являются формулами. Примерами формул являются $p, q, (p \square q)$. Внешние скобки при записи формул обычно опускают, а связки (по определению)

различают по «силе связывания». Напр., знак отрицания связывает сильнее, чем двухместные связки. Т.о., правила задают эффективный способ распознавания, является ли выражение логики высказываний формулой.

Затем делают два основных допущения, на которых основывается семантика логики высказываний: (I) Каждое простое высказывание является или только истинным, или только ложным (принцип двузначности). «Истина» и «ложь» называются истинностными значениями высказывания и обозначаются соответственно И и Л, или 1 и 0. (II) Истинностное значение сложного высказывания определяется только истинностными значениями составляющих его простых высказываний. Это означает, что логические связки (их называют также пропозициональные связки) являются истинностными функциями.

В математической логике и автоматическом доказательстве теорем, правило резолюций — это правило вывода, восходящее к методу доказательства теорем через поиск противоречий; используется в логике высказываний и логике предикатов первого порядка. Правило резолюций, применяемое последовательно для списка резольвент, позволяет ответить на вопрос, существует ли в исходном множестве логических выражений противоречие. Правило разработано Джоном Аланом Робинсоном в 1965.

Алгоритмы доказательства выводимости, построенные на основе этого метода, применяются во многих системах искусственного интеллекта, а также являются фундаментом, на котором построен язык логического программирования «Пролог».