

Л. А. Зубкевич

**ЛОГИКА
ДЛЯ СОТРУДНИКОВ
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Учебное пособие



НИЖЕГОРОДСКАЯ АКАДЕМИЯ МВД РОССИИ

Министерство внутренних дел Российской Федерации
Нижегородская академия

Л. А. Зубкевич

**ЛОГИКА
ДЛЯ СОТРУДНИКОВ
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Учебное пособие

Нижний Новгород
НА МВД России
2024

УДК 16
ББК 87.4
391

Рецензенты:

кандидат философских наук, доцент *Н. В. Чудина-Шмидт*
(Крымский филиал Краснодарского университета МВД России);
кандидат философских наук, доцент *Е. А. Матвиенко*
(Волгоградская академия МВД России)

Зубкевич, Лада Альбертовна.

391 **Логика для сотрудников органов внутренних дел :**
учебное пособие / Л. А. Зубкевич. – Нижний Новгород :
Нижегородская академия МВД России, 2024. – 200 с.

Особое внимание в учебном пособии акцентировано на инструментальности логики. Доступно изложены основные правила формальной логики. Рассмотрены способы применения логических инструментов в практической деятельности сотрудников органов внутренних дел при работе с юридическими и иными текстами. Включены практические задания, методические рекомендации по их выполнению, логический анализ юридических текстов, а также вопросы для самоконтроля.

Пособие направлено на развитие базовых компетенций обучающихся: способности к критическому анализу, системности мышления, выработке стратегий действий на основе логического мышления.

Предназначено для курсантов и слушателей (бакалавриат и специалитет), изучающих логику, преподавателей высших учебных заведений МВД России, а также для сотрудников органов внутренних дел, работающих с юридическими и иными текстами.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Нижегородской академии МВД России

ISBN 978-5-88840-203-0

© Зубкевич Л. А., 2024

© Нижегородская академия МВД России, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ТЕМА I. ЛОГИКА КАК ФИЛОСОФСКАЯ НАУКА	7
1. Предмет логики	7
2. Место логики в системе философии. Философичность логики	10
3. История развития логики.....	14
Вопросы для самоконтроля	40
ТЕМА II. ПОНЯТИЕ	41
1. Общая характеристика понятия как формы мышления ...	41
2. Логическая характеристика понятий. Виды понятий	46
3. Логические операции с понятиями.....	49
Вопросы для самоконтроля	58
Практические задания по теме «Понятие». Методические рекомендации по их выполнению.....	58
Логический анализ юридического текста с применением правил темы «Понятие»	74
ТЕМА III. СУЖДЕНИЕ И ЗАКОНЫ ЛОГИКИ	77
1. Общая характеристика суждений	77
2. Характеристика суждений по видам.....	78
3. Простое категорическое суждение	81
4. Логические операции с суждениями	89
5. Сложное суждение. Его виды.....	95
6. Модальность суждений.....	103
7. Основные законы логики	109
Вопросы для самоконтроля.....	112
Практические задания по теме «Суждение и законы логики». Методические рекомендации по их выполнению	112
Логический анализ юридического текста с применением правил темы «Суждение и законы логики».....	128

ТЕМА IV. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ. ЛОГИЧЕСКОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО.....	132
1. Общая характеристика доказательства и умозаключения	132
2. Классификации умозаключений и доказательств	135
3. Простой категорический силлогизм	136
4. Сложные и сложносокращенные виды категорического силлогизма	143
5. Условные и условно-категорические силлогизмы	148
6. Разделительные силлогизмы. Разделительно- категорическое умозаключение.....	152
7. Условно-разделительные силлогизмы (леммы).....	154
8. Индуктивное умозаключение. Его виды	157
9. Умозаключение по аналогии. Его виды.....	169
10. Косвенное доказательство от противного	171
11. Опровержение как вид доказательства.....	172
12. Этика юридического спора.....	173
Вопросы для самоконтроля	176
Практические задания по теме «Умозаключение. Логическое доказательство». Методические рекомендации по их выполнению.....	177
Логический анализ юридического текста с применением правил темы «Умозаключение. Логическое доказательство»	195
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	197
Приложение. Основные символы	199

ВВЕДЕНИЕ

Логика является философской наукой, поэтому обладает всеми достоинствами и недостатками этой формы мировоззрения. К достоинствам, которые логика унаследовала от философии, необходимо отнести абстрактность и системность мышления, движение мысли от конкретного к абстрактному и наоборот.

Недостатком, пожалуй, можно считать абстрактность, но понимают ее как оторванность от жизни и чистую умозрительность.

Следующий недостаток, существенно осложняющий процесс изучения логики, – наличие множества видов логики, логических схем и просто подходов к тому или иному вопросу. Это проявляется в многообразии условных обозначений и схематических записей, в языке логики, способах решения одной и той же задачи и во многом другом.

Для компенсации этих недостатков и повышения степени эффективности использования достоинств логики автор учебного пособия «Логика для сотрудников органов внутренних дел» опирается на формальную логику, только отчасти используя приемы логики высказываний там, где они упрощают решение практических задач; применяет традиционную формально-логическую систему знаков и условных обозначений.

Представленное учебное пособие предназначено для людей, работающих с текстами, поэтому автор не использует математическую логику и целенаправленно уходит от излишней, с его точки зрения, математизации.

Для того, чтобы люди, изучающие логику, лучше ориентировались в перечисленных выше особенностях этой науки, в первой теме пособия кратко изложены история развития логики, ее видовое многообразие, описано место логики в системе философии и мировоззрения, присутствует нацеленность на развитие системного подхода в мышлении, необходимого для решения профессиональных задач.

Учебное пособие состоит из четырех тем:

I. Логика как философская наука.

II. Понятие.

III. Суждение и законы логики.

IV. Умозаключение. Логическое доказательство.

В рамках второй, третьей и четвертой тем описаны логические инструменты, необходимые для юриста вообще и для сотрудников органов внутренних дел в частности. Приведен логический анализ юридического текста с применением правил изученной темы, доступно объяснено применение этих инструментов.

ТЕМА I. ЛОГИКА

КАК ФИЛОСОФСКАЯ НАУКА

1. Предмет логики

Логика – философская наука о законах и формах правильного мышления. Логика изучает мышление, но рассматривает его только в аспекте рассуждения, доказательства, обоснования утверждений и выводов. Ее также называют наукой о выводном знании, наукой о доказательствах.

Логика исследует сцепление мыслей между собой, их необходимые связи: обязательность, непреложность следования выводов из каких-либо суждений или, наоборот, несовместимость тех или иных высказываний. Объектом изучения становится сама наша познавательная способность.

Мышление должно вскрывать и анализировать себя. Оно – и предмет, и инструмент познания одновременно.

Важную роль в логике играет понятие «формы мышления». Логике можно даже назвать наукой о формах мысли.

Термин «логика» происходит от греческого *logos*, что значит «мыслить, слово, разум, закономерность», и используется в четырех ипостасях:

- 1) специфические закономерности правильного мышления;
- 2) наука, изучающая закономерности, структуры и развитие правильного мышления;
- 3) закономерности развития объективно существующих вещей и явлений – логика вещей;
- 4) определенная последовательность действий человека.

В определении логики существуют разные подходы:

- 1) определение логики как науки, правила которой являются правилами оперирования с логическими знаками;
- 2) под логикой понимается применение формального метода математики к области традиционной логики (О. К. Карпинская и др.);
- 3) логика определяется как наука о рассуждениях (И. Кант);

4) западноевропейские и американские авторы не выделяют логику как отдельную науку. С их точки зрения, это и есть философия или один из ее основных разделов. Такая позиция объясняется тем, что в этих странах философия в конце XIX – в первой половине XX в. развивалась в рамках позитивизма, в особенности логический позитивизм повлиял на такое понимание логики;

5) общепринято понимание логики как науки о мышлении.

Предметом логики является исследование законов правильного мышления. Логика есть философская наука, так как процесс мышления есть один из предметов философии. Собственно логический предмет – рассужденческий аспект мышления.

Рассуждение – форма теоретического познания, получения нового знания, построенная по логическим правилам вывода, то есть выводное знание. С помощью рассуждения определяют корректность теоретического познания.

Рассуждения облачаются в логическую форму и строятся в соответствии с логическими законами. Логической формой конкретной мысли является строение этой мысли, то есть способ логической связи ее составных частей.

В логических формах отражаются общие структурные связи наших мыслей, то есть если в одном рассуждении есть общие структурные элементы с другим рассуждением, то между этими рассуждениями есть логическая связь.

Логическая связь закономерна. Она выражается в законах (или принципах) логики и в логических свойствах мысли.

Законы логики – это законы правильного мышления, а законы мышления – это необходимая, существенная, устойчивая, повторяющаяся связь между мыслями.

Выведены три фундаментальные свойства логической мысли: определенность, последовательность, обоснованность.

Определенность: любая вещь должна мыслиться в совокупности одних и тех же однажды выделенных признаков. Признаки не могут изменяться в процессе рассуждения.

Последовательность: приняв какое-либо положение за истинное, необходимо принимать и все вытекающие из него следствия, их придерживаться.

Обоснованность: рассматриваются только такие высказывания, которые могут быть обоснованы, выведены из других положений.

Абстрактное мышление является формой опосредованного и обобщенного отражения действительности. Абстрактное мышление неразрывно связано с языком. Язык есть способ выражения, средство закрепления и передачи мыслей другим людям. Структуру мысли, то есть ее логическую форму, можно выразить при помощи символов. Совокупность таких символов составляет язык логики. Представим основные символы:

- субъект S – понятие о предмете суждения;
- предикат P – понятие о признаке предмета;
- связка – слова «есть», «является». Условное обозначение: $S-P$;
- кванторное слово $\forall$, выражается словами «все», «каждый» и пр.;
- кванторное слово $\exists$, выражается словами «отчасти», «существуют», «некоторые»;
- конъюнкция – логическая связь, имеющая смысл союза «и». Условное обозначение: $a \cdot b$, $a \& b$, $a \wedge b$;
- дизъюнкция – логическая связь, имеющая смысл союза «или». Условное обозначение: $a \vee b$ – нестрогая дизъюнкция; $a \underline{\vee} b$ – строгая дизъюнкция;
- импликация – логическая связь, имеющая смысл «если ... то». Условное обозначение: $a \rightarrow b$, $a \supset b$;
- эквиваленция – логическая связь, имеющая смысл «если и только если», «тогда и только тогда, когда», «эквивалентно». Условное обозначение: $a \equiv b$, $a \leftrightarrow b$;
- отрицание – «не», «неверно, что». Условное обозначение: $\sim a$, $\neg a$, $\bar{a}$ (например, не падает снег: $\bar{a}$, падает снег: a);
- знак тождества: $\equiv$, $=$;
- знак логического следования: $\vdash$; $\rightarrow$.

2. Место логики в системе философии. Философичность логики

Логика исследует мышление как средство познания объективного мира, те его формы и законы, в которых происходит отражение мира в процессе мышления (табл. 1). Поскольку процессы познания мира в полном объеме изучаются философией, логика является философской наукой, и наиболее общие ее места, по сути, – конкретизация гносеологии (философской наукой о познании).

Процесс познания имеет общественную природу. Это активный, целенаправленный процесс достижения полной объективной всесторонней истины. Мысль движется от незнания к знанию, от неполного и неточного знания к полному и точному.

Таблица 1

Система философии

I высшая степень абстрактности. Нулевая степень конкретности		
Онтология (что есть бытие?)	Гносеология (познаваемое ли бытие?)	Методология (как устроено бытие?) всеобщие методы – диалектика и метафизика
II степень абстрактности		
Конкретизация по формам бытия: 1. Философия природы (бытие природы); 2. Социальная философия (бытие общества); 3. Философская антропология (бытие человека)	Конкретизация гносеологии: эпистемология (проблемы знания)	Общие методы: анализ, синтез, индукция, дедукция (применяются в зависимости от выбора всеобщих методов)

III степень абстрактности		
Конкретизация форм бытия: 1. Философия природы конкретизируется философией физики, философией биологии, философией химии и т. д.¹; 2. Социальная философия конкретизируется историей философии, философией истории, этикой, эстетикой, философией права, философией техники, философией культуры и т. д.¹; 3. Философская антропология (сейчас идет процесс формирования психоанализа как раздела философии. Другая конкретизация на данный момент отсутствует)	Эпистемология конкретизируется логикой, герменевтикой, философией языка, философией математики, философией науки и т. д.¹	Методы конкретных наук
IV высшая степень конкретности		
Эмпирическая база философии: конкретные науки		

¹ Конкретизация на III степени абстрактности совечна развитию знания.
 См.: Зубкевич Л. А. Философия : практикум. Нижний Новгород, 2016. С. 17.

Процесс познания диалектичен: имеет эмпирическую (чувственную) и теоретическую (рациональную) ступени.

Познание непрерывно: человек познает мир постоянно, ежечасно, ежесекундно. Мы каждый раз проходим эти две ступени, часто не отдавая себе в этом отчет. Человек познает для него объективный материальный мир даже тогда, когда думает, что к материи его мысли отношения не имеют. Мысль – это отражение материи в нашем сознании.

Рассмотрим подробно чувственную ступень. Это дологическая ступень. Здесь человек через свои органы чувств (зрение, слух и пр.) отражает материальный мир в своей нервной системе и мозгу. При этом он проходит все ступени отражения, которые существуют в природе: отпечаток, раздражимость и пр. Перерабатывая все это, нервная система посылает сигналы в головной мозг, который оформляет их в чувственный образ. Это результат отражения. Он формируется и у животных, полностью адекватен материальному предмету. Потом этот образ осмысливается в сознании человека и превращается в субъективный образ объективного мира, перестает быть адекватным миру. Именно он становится «обозначаемым» при присвоении ему символа — слова.

Описанный процесс проходит в три этапа:

1) ощущение – отражение отдельных свойств предметов в органах чувств (красный, сладкий, холодный и пр.);

2) восприятие: все отдельные чувства складываются в единый образ – чувственный образ, его человек запоминает;

3) представление: посредством человеческой памяти, опыта, фантазии (соединение реальных вещей в нереальных комбинациях), целей и желаний чувственный образ превращается в субъективный, образы облакаются в слова, но здесь слова всего лишь знаки – символы, обозначающие этот образ. Эта ступень бесконечная, творческая. Ощущаются смыслы, возникает вера, полет фантазии, творчество рождает принципиально новые образы, ассоциации, ассоциативно-психологические связи.

Далее мысль переходит к рациональной ступени. Это скачок в процессе познания. Достигается качественно новая ступень: абстрактное мышление, рефлексия. Мысль из представления отбирает только необходимое и оформляет это в правильные логические формы. Мысль лишается чувств, отрывается от материи, но этот отрыв – кажимость. На этой ступени мысль есть результат отражения материального мира, так как процесс познания целостен, разделение его на ступени умозрительно.

Несмотря на строгость форм мышления, составляющих рациональную ступень познания (понятие, суждение, умозаключение), здесь также есть место философичности логики. Она проявляется в многообразии существующих видов логики, в истории развития логики, в вопросе об истине.

Логические истинность и ложность

В науке (особенно в естественных науках) господствует корреспондентная теория истины. Истина – это адекватное отражение действительности в сознании человека, то есть соответствие знания о действительности самой действительности.

В философии существуют по меньшей мере еще четыре наиболее распространенных теорий истины, которые тоже используются в науке. Среди видов логики также есть несколько, где корреспондентная истина не используется.

Философичность логики в вопросе истины заключается и в том, что существует разница в понимании логической истинности как правильности рассуждения и истинности «в логике вещей» как соответствие знания действительности, при этом общая цель познания – достижение объективной истины.

Существующее противоречие между объективностью истины и формально-логической правильностью – это проявление диалектики чувственного и рационального в познании. Разрешение этого противоречия в каждом конкретном случае движет процесс познания.

Многие ученые-логики предпочитают употреблять термин «формальная правильность мышления» вместо «логическая

истинность», так как правильность – это соответствие рассуждения законам и правилам логики. Но традиционно для правильных рассуждений присваивается значение «истина», для неправильных – «ложь», то есть понятие формальной правильности рассуждения относится только к логическим действиям и операциям мышления. При таком понимании, проводя логический анализ текстов или речи, мы должны мысленно абстрагироваться от действительности логики вещей, отделить форму мысли от ее содержания. Иногда это приводит к парадоксам, паралогизмам и софизмам. Следовательно, учитывая описанную выше диалектическую противоречивую связь между формой и содержанием мысли, мы должны в течение представленного курса учебной дисциплины «Логика» научиться сначала абстрагировать форму от содержания для построения логически правильной конструкции рассуждения, а после соотнести полученную конструкцию с логикой вещей при новом их соединении на познавательном более высоком качественном уровне.

3. История развития логики

Логика возникла в недрах философии во второй половине V–IV вв. до н. э. в Индии, Китае, Греции, то есть во всех цивилизациях, где существовала философия. Этот факт указывает на объективность и закономерность ее появления. Дело в том, что существуют объективность и закономерность развития человеческого мировоззрения. Возникновение логики – один из этапов этого развития. Кратко рассмотрим, что предшествовало ее появлению.

В рассматриваемый период у всех народов планеты формой мировоззрения был миф, где главными чертами являются смысловая породненность, неразделимость человека и мира (синкретизм). Миф развивался вместе с человеком и человеческим обществом от архаического мифа (его цель – объяснить все окружающее человека по формуле «я есть то, то есть я»)

к классическому (его цель — объяснить возникшую социальную иерархию, социальное неравенство). Последний возникает в процессе формирования социальных классов, классового общества и в дальнейшем сопровождает предгосударственные образования и ранние государства.

На этапе классического мифа из недр последнего в процессе сакрализации мифа, которая вступила в противоречие с потенцией мифотворчества, присущей мифу, возникают политеистические религии как социальный институт, легенды, сказки, искусство, спорт, философия.

Процесс формирования ранних государств сопровождался распадом родовых общин, который происходил посредством обеднения одних членов рода и обогащения других, отмены общинных систем ценностей и замены обычного права письменными законами.

На мировоззренческом уровне стали осознаваться социальная несправедливость, несправедливость мироустройства, появились эсхатологические идеи (идеи о конце света), и впервые за много тысяч лет возникли вопросы об истине, адекватности знаний и представлений людей о мире самому миру, возможности этих знаний. Люди впервые поняли, что есть разница между сказанным (произнесенным) и существующим, между словом и предметом, между мыслью и словом, ведь весь предыдущий период развития народов слово «истина» на всех языках означало «существование», и в русском языке слова «истина» и «есть» (в значении «быть») имеют одну этимологию: «истина» = «естина».

Все эти существенные изменения в общественном развитии и в процессе развития мировоззрения привели к тому, что тогда произошло изменение в существующей уже более четырех столетий философии. Если ранее она, детерминированная мифом как формой мировоззрения, развивала этиологическую (объяснительную) проблематику, объясняла, что такое бытие, то теперь на передний план философской рефлексии вышла гносеологическая и этическая проблематика и вместе с ней вопрос об истине.

Сначала, опираясь на привычные ассоциативно-психологические связи между явлениями, верили тому, кто говорил понятно, красиво, убедительно. Стала развиваться риторика. В дальнейшем обнаружилось, что, произнося одни и те же слова, люди понимали их по-разному. Появилась необходимость формализовать мышление и речь, перейти от мирозерцания к миропониманию. И это стало задачей новой философии – логики.

Описанный процесс длился достаточно долго: примерно 150–200 лет, до III–II вв. до н. э. Далее наступил период перехода от мифа к монотеизму, от синкретизма к рационализму, который закончился в этих цивилизациях примерно в одно и то же время – в Средневековье.

Для получения представления о том, как, в каких ситуациях происходили описанные процессы, приведем цитату из книги известного русского востоковеда академика В. П. Васильева (1818–1900): «Если явится кто-нибудь и станет проповедовать совершенно неизвестные дотоле идеи, их не будут чуждаться и преследовать без всякого суда; напротив, охотно будут признавать их, если проповедник этих идей удовлетворит всем возражениям и опровергнет старые теории. Воздвигали арену состязания, выбирали судей и при споре присутствовали постоянно цари, вельможи и народ; определяли заранее, независимо от царской награды, какой должен был быть результат спора. Если спорили только два лица, то иногда побежденный должен был лишиться себя жизни – бросаться в реку или со скалы – или сделаться рабом победителя, перейти в его веру. Если то было лицо, пользовавшееся уважением, например, достигшее звания вроде государева учителя и, следовательно, обладавшее огромным состоянием, то имущество его отдавалось часто бедняку в лохмотьях, который сумел его оспорить. Понятно, что эти выгоды были большой приманкой для того, чтобы направить честолюбие индийцев в эту сторону. Но всего чаще мы видим (особливо впоследствии), что спор не ограничивался личностями, в нем принимали участие целые монастыри, которые вследствие неудачи могли исчезнуть вдруг после продолжи-

тельного существования. Как видно, право красноречия и логических доказательств было до такой степени неоспоримо в Индии, что никто не смел уклониться от вызова на спор»¹. Подобная ситуация характерна также для Древней Греции и Древнего Китая.

Каждая из цивилизаций имела свои особенности в развитии логики.

Развитие логики в Древнем мире

В Индии логическими построениями с IV в. до н. э. занималась ортодоксальная школа (или течение) *ньяя*, в рамках которой основные логические термины формировались по II в. до н. э. Целью логических изысканий *ньяи* была подготовка диспутантов для дискуссий, описанных В. П. Васильевым. В это время сформировались особенности логической традиции *ньяи*, которые существуют до сих пор: первичность восприятия, практики и деятельности по отношению к умозаключению и несводимость целого к частям. В дальнейшем с угасанием брахманизма и ортодоксальных школ угасла и *ньяя*.

Эстафету логической традиции *ньяи* принял буддизм. В его рамках в Средние века (XII–XIII вв.) *ньяя* пережила новое рождение. Началась эпоха новой *ньяи* – *навья-ньяя*. Эта логическая система господствует до сих пор в странах юго-восточной Азии.

Автором «*Ньяя-сутры*» – первого текста *ньяи*, где заложены ее основы, является Гаутама (или Готама) Акшапада (IV в. до н. э.). В VI веке н. э. систематизировал логику *ньяи* Дигнаги.

Центральной формой в логике *ньяи* считается умозаключение. В древней *ньяе* оно состояло из суждений, число которых варьировалось от 9 до 5. У Гаутамы суждений в умозаключении было пять, это в последствии стало традиционным построением силлогизма. Его структура: 1) тезис; 2) основание тезиса; 3) пример; 4) применение; 5) вывод.

¹ Васильев В. П. Буддизм, его догматы, история и литература : сочинения, в 2 ч. Санкт-Петербург, 1857. Ч. 1. С. 67–68.

Таким образом, традиция ньяи в логике основывается на изначальном единстве формы и содержания; логического рассуждения и «логики вещей»; дедукции и индукции.

Характерные черты индийской логики навья-ньяя:

- 1) пятичленный силлогизм;
- 2) рассмотрение суждения не как самостоятельного акта мысли, а как члена умозаключения;
- 3) понимание восприятия не как непосредственно данного, а включающего в себя акт суждения-умозаключения;
- 4) различение внутренней речи как формы процесса мышления («речь в себе») и внешней речи в устной и письменной форме («речь для других»).

В целом логика школы навья-ньяя является единственной завершенной системой формальной логики вне европейской культуры. В европейской традиции (аристотелевская традиция) логика отделилась от философии, стала методом и инструментом научного познания.

Если сравнивать эти две традиции, то для навьи-ньяи характерны громоздкая система категорий, несоблюдение различий между абстрактным выводом и конкретным примером вывода, что было учтено Аристотелем. Позднее эти недостатки были преодолены: теперь логика этой школы отличается высокой степенью абстракции и в этом превосходит Аристотеля.

В индийской логике есть такие логические операции, как конъюнкция, дизъюнкция и их отрицание, классы. Кванторами не пользовались.

Значительное внимание уделялось теории логического следствия, отрицательным высказываниям, способам образования сложных терминов.

Обе традиции до XIX в. не использовали символы.

В Древнем Китае логика возникла в рамках философии в период «ста школ» (722–221 гг. до н. э.).

Особое внимание логике уделяла «школа имен» (*мин цзя*). Другие школы также имели трактаты, также поднимающие вопросы логики, однако у них большинство логических теорий были включены в трактаты по вопросам политики, философии,

этики и так далее. Так, кроме мин цзя логикой занимались моисты и легисты («школа законников» фа цзя).

Наиболее значимый обобщающий труд впервые в истории Китая был создан *Мо-цзы* (Учителем Мо (около 480–438, 420, 400, 392 или 381 до н. э.)), основателем школы моизма. Логический трактат «Мобянь» (рассуждения Мо-цзы) имеет другое название – «Моцзин». В его основу положено философское учение автора.

Особенности логики Древнего Китая:

1) логические теории концентрировались вокруг основных понятий – «мин» (имени) и «цы» (предложения, высказывания);

2) развитие логики тесно связано с языком того времени, не обращалось внимание на различие между логической природой мин и цы и их языковыми свойствами;

3) логика этого периода исходила из практических требований риторики (как и у греков, индусов в этот же период) и познавательного аспекта дискуссии;

4) логика находилась под сильным влиянием различных политических и морально-этических концепций.

Вследствие второстепенности логических построений по сравнению с философскими учениями школ в Китае так и не смогли выработать строгих представлений о форме умозаключений и отделить их от теории познания. Большое значение придавалось содержательной стороне мышления и пренебрегалось его формой.

После III века до н. э. развитие логики в Китае прекратилось. Позднее вследствие появления там буддизма получила распространение логика навья-ньяя.

В России, как наследницы греко-византийской культурной традиции, существует логика, возникшая в Древней Греции. Она органично вплелась в нашу рациональность благодаря христианству, поэтому подробнее остановимся на логической традиции Древней Греции.

В Древней Греции логическую форму доказательства в виде цепи дедуктивных умозаключений мы встречаем в *элейской школе* (у Парменида и Зенона) в конце VI – первой поло-

вине V вв. до н. э. Особенно известны апории¹ Зенона Элейского, построенные в виде доказательства геометрических теорем. Вероятно, к этой форме доказательства Зенон обратился под влиянием пифагорейской школы. Сами пифагорейцы занимались математикой и не акцентировали внимание на проблеме умозаключений.

Важно то, что в это время в Греции впервые стали использовать разные формы доказательств (математических или протологических) для обоснования философских концепций, тем самым подчинив им философское содержание. Так, в Древней Греции общая для всех тенденция в развитии логики (в недрах философии) реализовалась немного иначе – при доминанте логики.

В середине V в. до н. э. появилась *школа софистов* (Протагор, Горгий и др.). Предметом своего философского исследования они сделали не природу (как это было до них), а человека и его деятельность, в том числе этику, риторику, грамматику. Создали теорию риторики, критиковали как религию, так и материалистическую философию. При разработке теории красноречия обратили внимание на виды умозаключений, изучали паралогические приемы в речи ораторов. Позднее также это делал Аристотель. Протагор написал сочинение «Искусство спорить» и занимался практическими диспутами. Первым стал применять сократический способ беседы².

Демокрит (460–370 гг. до н. э.) – творец первой системы логики в Древней Греции, написал дошедший до нас в отрывках трактат «О логике, или Каноны» в трех книгах.

Демокрит – создатель индуктивной логики. В суждениях выделял субъект и предикат, рассматривал определения понятий. Разработал учение о видах знания. У него также вопросы

¹ Апории – безвыходное положение. Обозначает трудноразрешимую проблему, которая возникает в результате наличия заложенного в понятии противоречия. Зеноном из Элеи применялись как метод опровержения посредством сведения к абсурду. Они отражают несоответствие между данными опыта и результатами рационального рассуждения.

² Позднее так стали называть диалоговый метод поиска истины, который популяризировал Сократ.

логики не отделялись от философии, к эмпиризму он пришел через необходимость доказательства своего учения об атомах как «первокирпичиках бытия». Атомы проникают в органы чувств человека, так появляются признаки и свойства предметов, они ложатся в основу понятий, понятия – основа суждения, суждение – основа умозаключения.

Эпикурейская школа в Римской империи (конец IV в. до н. э. – середина IV в.) стала продолжательницей линии Демокрита не только в онтологии, но и в индуктивной логике. Через века эта линия проходит к Ф. Бэкону (XVII в.) и противостоит идеалистической линии сократо-платоновской логики.

Сократ (около 469–399 гг. до н. э.) и *Платон* (428–347 гг. до н. э.). На первый план у Сократа была выдвинута проблема метода, посредством которого можно получить истинное знание. Любой предмет может быть познан лишь в том случае, если его свести к общему понятию и судить о нем на основе этого понятия. Особенно это справедливо для таких абстрактных понятий, как «справедливость», «красота» и пр.

Знание Сократ понимал как усмотрение общего (или единого) для целого ряда вещей (или их признаков). Знание есть понятие о предмете, и достигается оно посредством определения понятий. Определяя понятия, мы выявляем сходство или общность предметов, подходящих под данное понятие, а также различия других предметов от него.

В своей философии Платон превратил общие понятия Сократа, говорящие о сущностях вещей, в абсолютные идеи, которые существуют сами по себе, вне познающего субъекта и независимо от материального мира.

В логике Платон стремился образовать понятие и затем осуществить деление понятия на его виды. Предложил логический прием деления понятий – дихотомию, деление понятия *A* на *B* и не-*B* (например, животные делятся на позвоночных и беспозвоночных).

Платон сформулировал два правила для деления понятий. Различал отношение различия от отношения противоположности. Всеми этими правилами мы пользуемся до сих пор.

Аристотель (384–322 до н. э.) дал систематизированное изложение логики. Логику Аристотеля называют традиционной формальной логикой. Созданная им система логики существует до сих пор. В последующие века логики занимались развитием «точек роста», заложенных Аристотелем. Ситуация изменилась только в конце XVIII в. (кантианский переворот в логике) и в XIX в. с появлением математической логики и диалектической логики Г. В. Ф. Гегеля.

Основными работами Аристотеля по логике являются «Первая аналитика», «Вторая аналитика», «Топика», «Категории», «Об опровержении софистических аргументов», «Об истолковании». Позже византийские логики объединили все перечисленные работы Аристотеля под общим названием «Органон» (орудие познания).

Разделы логической системы: понятие, суждение, законы (принципы) правильного мышления, умозаключения (дедуктивные, индуктивные, по аналогии), логические основы теории аргументации, гипотеза. Единственное, что существенно отличается в постаристотелевской логике от Аристотеля, это учение об логической истине (см. «Логическая истинность и ложность»).

У Аристотеля точкой отсчета в теории истины являются законы правильного мышления (тождества, непротиворечия, исключенного третьего). Они изложены в философской части его произведений – в «Метафизике», так как Аристотель рассматривал их как законы бытия, а логические формы истинного мышления считал отображением реальных отношений.

Для Аристотеля истина – соответствие мысли и действительности. Истинными он считал суждения, в которых понятия соединены между собой так, как связаны между собой вещи в природе, а все остальное – ложным, ибо подлинное бытие есть форма, она не материальна, мыслима. Реальные вещи создаются формой в момент «оформления» ею костной материи.

Аристотель создал свою логику как средство доказательства своей философской концепции и как описание мира форм. Но мир разнообразен, поэтому в Аналитиках он довольно ос-

новательно разбирает модальную логику, отражающую это разнообразие.

В логике Аристотель видел орудие, или метод, исследования. Основным содержанием его логики является теория дедукции. В логике Аристотеля содержатся элементы математической (символической) логики, имеются зачатки исчисления высказываний.

После Аристотеля большой вклад в развитие логики («точек роста») внесли *стоики* (Зенон (333–261 гг. до н. э.), Хризипп (282–206 гг. до н. э.)) и *мегарики*. Разрабатывали теории условных и разделительных умозаключений. Логика должна изучать и словесные знаки, и обозначаемые ими мысли. Задача логики – научить правильно судить о вещах, освободить ум от заблуждений. Стоики делили логику на диалектику и риторику, то есть выходили за рамки формальной логики. Представители этих школ дали анализ логических терминов: отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации. До нас дошли только отрывки их работ.

Развитие логики в Средние века

Логика активно развивалась в Средние века. На традициях Аристотеля и Платона формировалась не только логика средневековой Европы, но арабская и византийская средневековая логика. Общее для них заключалось в том, что свои работы логики писали в форме комментариев к Органону Аристотеля или к его частям.

В Европе логику развивала *схоластика* (*школа религиозной философии*), где под влиянием теоретического поиска в рамках проблем универсалий логика абстрагировалась от природы. Наибольший вклад схоласты внесли в разработку проблем модальной логики, анализа выделяющих или исключающих суждений, теории логического следования, теории семантических парадоксов (анализировали уже созданные парадоксы и предлагали их решения), занимались модусами, фигурами простого категорического силлогизма, отношениями

суждений и прочим (Петр Испанский (1220–1277), Дунс Скот, Раймунд Луллий, Вильям Оккам и др.).

Особенность развития европейской логики в том, что во времена деятельности апологетов христианства (I–III вв.) европейцы утратили практически все наследие античной философии и большую часть римской, поэтому логику Аристотеля им пришлось открывать заново, получая переводные тексты от арабов и Византии. Только к XIII веку вернулся «Органон» Аристотеля. В это время *Альберт Великий* в комментариях Аристотеля скорее пересказывал текст, делая понятным, с его точки зрения, в важных для спора об универсалиях местах.

Наиболее значительны труды *Петра Испанского* (XIII в.). Он рассуждал об объеме понятий, возможности «подстановок» (Сократ смертен = человек смертен), расширения значения терминов в силлогизме. Его «Малая сумма» использовалась в качестве основного учебника логики в Европе до XVI века.

Особенности **арабской логики** заключаются в том, что там не разделяли философию, логику и математику (аль-Фараби (сирийский математик (870–950), ибн Сина (Авиценна); арабский логик ибн Рушд (Аверроэс (1126–1198)); занимались анализом научного мышления, вопросами теории познания, грамматики; не абстрагировали логику от реальности. Метод логического мышления должен соотноситься с реальными отношениями и связями бытия. Были обнаружены зависимость между категорическими и условными суждениями; выражение импликации через дизъюнкцию и отрицание. Развивали понимание модальности.

Ибн Сина (Авиценна (980–1037), таджикский философ, логик, математик, поэт) написал учебник логики, где обобщил аристотелевскую силлогистику. Это первое в истории развития логики специально созданное учебное пособие.

В Византии использовали аристотелевскую логику и метафизику для систематизации христианского вероучения. Там сложилась сильная традиция популяризации логики, которая в то время называлась диалектика по изначальному значению этого слова – «искусство спора».

Работа «Диалектики» *Иоанна Дамаскина* (около 650, Дамаск – около 750) в России использовалась как учебник по логике до XVII века.

Вводятся символические обозначения разных видов суждений, модусов и фигур силлогизма с помощью древнегреческих гласных букв и специальных слов (*Михаил Псёлл* (XI в.)). В западной традиции *Петр Испанский* в XIII в. заменил греческие буквы латинскими и несколько усовершенствовал классификации.

Иоан Итал (XI–XII вв.), ученик *Михаила Псёлла*, дал определение логики (диалектики), сформулировал ее задачи. Развивал теорию символизма, выделял проблематический характер посылок, а не только категорический. В теории доказательств сочетал силлогизм и индукцию. Описал состав силлогизма (термины и посылки). Сделал классификацию категорических суждений по качеству, количеству, модальности, по отношениям между суждениями.

Развитие логики в эпоху Возрождения

В эпоху Возрождения (XV–XVI вв.) в Европе наряду с большим количеством литературы схоластической логики появилась литература, ее критикующая, поскольку в этот период отождествлялась логика Аристотеля и схоластическая. Критика схоластики распространялась и на Аристотеля. Принципиально нового не появлялось, однако постепенно происходил поворот в сторону эмпирического знания. На протяжении эпохи Возрождения сосуществовало две тенденции: дедуктивная схоластическая и эмпирическая.

Испанский философ, педагог *Людовик Вивес* (1492–1540) в работе «Против псеводиалектиков» доказывал, что логика должна быть только средством и подготовкой к познанию действительности, логика не самоцель, так как знаний не дает. Как и другие философы этой эпохи, считал эмпирические знания и наблюдения основой познания. По его мнению, главный недостаток логики Аристотеля – отсутствие у нее предметного

фундамента. Истину и ложь можно постичь только совместными усилиями отдельных наук. Критиковал аксиоматичность, бездоказательность принципов аристотелевской логики.

Петр Рамус (1515, Пикардия – 26 августа 1572) наоборот принимал аристотелевские «общие места» (принципы) в логике и учение о понятии, но в теорию доказательства внес следующие коррективы:

1) сначала строится силлогизм, где основание связывается с тезисом, доказывается истинность или ложность тезиса;

2) затем строится научная система в виде цепи умозаключений;

3) завершение науки получают в абсолютной идее (здесь *Петр Рамус* следует *Платону*).

Джакомо Дзабарелла (5 сентября 1533 – 15 октября 1589) установил связь между индукцией и дедукцией. Он называл их композитивным (дедукция) и результивным или решительным (индукция) знанием.

Дедукция дает оправдание индукции, то есть обосновывает накопленные эмпирические данные путем мысленного анализа. В индуктивном методе эмпирических наук мысль движется от фактов к скрытой причине, при обнаружении скрытой причины сначала находят принципы, потом, исходя из них, объясняют явление природы. Выделил демонстративное знание и метод (наука в собственном смысле): у них цель – «открытие», а не «научное знание». После того как от фактов мы дошли до основания (результивный метод), то снова возвращаемся к фактам, выводя их дедуктивно из найденных принципов. Наша мысль описывает круг. Также логик преобразует аристотелевское учение об опыте, вводит понятие научного опыта.

Развитие логики в Новое время

В Новое время в **Европе** (с XVII в.) дедуктивная и индуктивная линии получили завершающее оформление в логических системах.

Френсис Бэкон (1561–1626) разработал основы индуктивной логики в произведении «Новый Органон». Противопоставил ее логике Аристотеля. Тогда Европе все еще не были известны античные подлинники: об Аристотеле и других судили по арабским комментариям и переводам, поэтому бэконовское понимание Аристотеля ошибочно.

Ф. Бэкон разработал основы научной индукции. Цель – раскрытие причинных связей между явлениями окружающего мира. Разработал методы определения причинной связи: метод сходства, метод различия, соединительный метод сходства и различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков. После него уже в XIX веке научной индукцией занимались Дж. С. Милль и другие.

Дедуктивным методом в логике занимался *Рене Декарт* (1596–1650) и его последователи. Дедукцию Р. Декарт подразделял на два вида: аналитическую и синтетическую. Аналитический метод – путь от длинных фактов к принципам. Синтетический – от аксиом к следствиям. Наибольшая ценность – у синтетического метода, хотя аналитический чаще приводит к научным открытиям. Венец метода – ясный и отчетливый элемент мысли, не поддающийся делению.

Иммануил Кант (1724–1804) совершил переворот в логике: полностью оторвал логические формы и законы от содержания, объявил их «априорными» (доопытными). Опубликованы конспекты лекций И. Канта по логике, но не его авторства.

Согласно И. Канту, логика – это наука о необходимых законах, правилах рассудка вообще. Логика изучает форму мышления в отрыве от его содержания, объектов мышления. Он считал недостаточной для познания традиционную логику, разработал логику трансцендентальную (от лат. *transcendere* – «переступить»). Она должна преодолеть ограниченность традиционной логики. Логика И. Канта сугубо формалистичная.

Вклад И. Канта: отличал логическое основание и логическое следствие от реальной причины и реального следствия. Исходил из деления признаков на существенные и несущест-

ственные. Под существенными (априорными¹) понимаются те, которые существуют в субъекте и являются его существенными элементами, они влекут за собой следствия как сущность субъекта. Несущественные (апостериорные²) констатируются эмпирически, бывают внутренние и внешние.

Классификация суждений:

- 1) абсолютно идентичные (тавтология) ($A = A$, $S = P$);
- 2) реально идентичные (аналитические);
- 3) синтетические.

Аналитические суждения: в предикате находится один из существенных элементов объема субъекта (золото желтое). Бывают аналитические апостериорные и аналитические априорные.

Аналитические апостериорные – чисто воображаемые, так как ни одно аналитическое суждение не является эмпирическим, остальные три вида являются действительными суждениями.

Аналитические априорные: в предикате находится один из существенных элементов объема субъекта (золото желтое). Предикат уже содержится в понятии субъекта и эксплицируется из этого понятия по закону тождества. Все аналитические суждения априорны.

Аналитические апостериорные – чисто воображаемые, так как ни одно аналитическое суждение не является эмпирическим. Остальные аналитические суждения являются действительными.

Основной закон аналитических суждений: ни одной вещи не присущ предикат, ей противоречащий.

Синтетические суждения расширяют знание о субъекте, обобщая его новыми признаками предиката (золото имеет свою специфическую тяжесть 19.5). Бывают синтетические апостериорные и синтетические априорные.

Синтетические апостериорные – обычные опытные суждения, единичные или обобщающие эмпирическую общность.

¹ До опыта.

² После опыта.

Синтетические априорные. В отношении них И. Кант ставил вопрос о том, как они возможны. Ответ на него дан в работе «Критика чистого разума».

В данных суждениях одно понятие находится в необходимой связи с другим понятием, не содержащимся в нем. Это попытка соединить чистое познание и опыт, заключающий в себе общие и необходимые элементы. Опыт И. Кант понимал объективно-идеалистически. Признаки априорного знания – необходимость и всеобщность.

Все наши понятия и суждения о внешнем мире образуются на основе категорий рассудка – чистых априорных понятий.

Модальность – способ существования предмета.

Чувственное восприятие не дает представления об объекте, только изолированные, разрозненные данные. Их синтезирует рассудок и опыт. Последний – результат рассудка и самонадежности субъекта. Неосознанно изучая опыт и природу, человек познает свой рассудок.

И. Кант также ввел характеристики суждений по категориям рассудка: по количеству (единство, множество, всеобщность), качеству (реальность, отрицание, ограничение), отношениям (субстанция и акциденция, причина, действие, взаимодействие), модальности (возможность, существование, необходимость и их противоположности).

Георг Вильгельм Фридрих Гегель (1770–1831). Логика Г. В. Ф. Гегеля совпадает с диалектикой. Труд «Наука логики» является логикой саморазвития понятий из самих себя.

С появлением трансцендентальной логики И. Канта и диалектической логики Г. В. Ф. Гегеля закончилась эпоха классической аристотелевской логики. Далее развитие логики происходит в рамках различных ее видов, которые возникали со временем.

До XVIII века в **России** логика развивается под влиянием работ Иоанна Дамаскина и Т. Гоббса. Оригинальные работы появляются в XVIII в.

Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765) внес существенные изменения в традиционную силлогистику, предло-

жив свою классификацию умозаключений, отграничил суждения от грамматического предложения.

Дмитрий Сергеевич Аничков (1733–1788) написал трактат «Заметки по логике» исследовал модальные суждения, подразделяя их на четыре вида: необходимые, невозможные, возможные, не невозможные. Сформулировал правила для ведения диспутов.

В XIX веке развитие логики в рамках формально-логической традиции прекратилось, произошла математизация логики, что привело к возникновению различных видов логики. Новая тенденция подкреплялась необходимостью развития логики и математики. Если раньше логические системы создавали в основном философы и логики, то теперь этим стали заниматься и математики, перенося приемы, правила и законы математики на логику.

Данная тенденция существует по сей день, поэтому, описывая особенности современной логики, имеет смысл обратиться к возникшему разнообразию видов логики.

Современное разнообразие видов логики

Логика высказываний – один из вариантов символической логики. Последнюю считают популяризированным вариантом математической логики. В логике высказываний абстрагируются не только от содержания (как вообще в логике), но и от составных частей и структуры суждений. Таким образом, характеристики мысли, обусловленные субъектно-предикатной структурой высказываний, выпадают из рассмотрения. Так, от всей мысли, когда она предстает как высказывание, в поле зрения помимо чисто формальных связей с другими мыслями остается лишь ее способность быть истинной либо ложной.

Высказывания называются пропозициональными переменными. Обозначаются латинскими буквами: *A, B, C, r, p, q* и др.

Переменные ставятся вместо каких-нибудь повествовательных предложений. Эти предложения называются денотатами этих переменных, а их значения колеблются между двумя альтернативами: быть истинными или ложными.

Пропозициональными переменными в логике высказываний пользуются, как и в математике числовыми переменными, то есть говорят о высказываниях r , q , p и их отношениях. С помощью этих символов составляют формулы. Если такая формула пригодна для выражения связи любого высказывания p , q , то пока с ней производят операции по законам символической логики, она сохраняет в свернутом виде все, что содержится в предложениях, и может быть снова развернута.

Прежде всего символическая логика позволяет образовывать так называемые сложные суждения, которые состоят из простых, соединяясь с помощью логических союзов, называемых логическими операторами: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.

Отрицание вообще ничего не соединяет, потому что относится всегда к одному (хотя иногда и сложному) высказыванию. Оно просто преобразовывает исходную мысль, дает ей иную форму, присоединяя к ней одно и то же стандартное выражение: «Неверно, что ...». Это внешнее отрицание. Оно употребляется в логике высказываний. Внутреннее отрицание « A не есть B » не рассматривается как отрицание.

Логика классов (или алгебра логики) – раздел математической логики, соответствующий узкому исчислению одноместных предикатов, которые заменяются объемами, классами. Она встречается в силлогистике Аристотеля.

Иногда логика классов рассматривается как формализованная теория множеств, в других случаях – как расширение логики высказываний.

Если в логике высказываний отвлекаются от связей между субъектом и предикатом высказывания, то в логике классов эти связи учитываются. В число классов в логике классов включаются и пустой класс (0), содержащий нулевое множество элементов, и универсальный класс (1), включающий все объекты рассматриваемой области. С классами можно производить операции пересечения, объединения и дополнения.

Логика предикатов. Специфику понятия в логике предикатов лучше всего можно понять через высказывание.

Понятие – это высказывательная функция или форма высказывания, например, « x – студент-заочник».

Высказывание обладает свойством быть истинным или ложным. Но это высказывание не может быть оценено с этой точки зрения, поэтому это не высказывание, а высказывательные функции. Они представляют незаконченные высказывания и имеют по крайней мере одну переменную величину (x). Это свободная переменная (переменная, которая не имеет значения).

Существуют два способа перехода от понятия как высказывательной функции к высказыванию:

1. Замена свободной переменной конкретными именами, например, «Иванов Иван – студент-заочник». Истинность либо ложность этого выражения зависит от реальности. Здесь x – это индивидуальные переменные, как бы пустые места для собственных имен. В результате мы получаем единичные высказывания;

2. Связывание свободных переменных с помощью операторов или кванторов. Из высказывательной функции « x - студент-заочник», используя квантор существования, получают высказывание существования: $\exists (x)$ [x - студент-заочник]. Это значит, «существует по крайней мере один индивид (или для некоторого индивида), для которого верно, что x – студент-заочник». Выражение стало обязательно (с точки зрения логики) истинно или ложно. Второй квантор, который используют в логике предикатов, – квантор общности: $\forall (x)$ [x - студент-заочник], теперь это высказывание обо всех индивидах, к кому верно x .

Высказывательные функции превращаются в высказывания путем замены свободных переменных именами собственными или путем связывания их кванторами.

Квантор связывает все находящиеся в области его действия свободные переменные. Если несколько высказывательных функций, то они соединяются связками. В этом случае все высказывательные функции, находящиеся в области действия квантора, объединяются скобками. Переменная является свободной, если она не находится в области действия квантора.

Предикаты – это высказывательные функции типа « x - студент-заочник», « x больше чем y » и т. д. Их можно считать аналогами понятий традиционной логики, в них отражается содержание понятий в их правильной логической форме.

Предикаты – базовые структурные элементы для образования высказываний логики предикатов. Они сходны с предикатами суждений, так как они не являются ни истинными, ни ложными. Но внешне они больше похожи на высказывания.

Все, что говорилось о высказывательных функциях, относится и к предикатам – каждый предикат есть высказывательная функция.

Предикаты могут быть с одной, двумя, тремя и n -переменными, поэтому делятся на одноместные (отражение свойств высказывательной функции с одной переменной) и многоместные (высказывательные функции более чем с одной переменной). Многоместные могут быть двух-, трех- и n -местные.

Многозначные логики. Как отмечено выше, в двузначной логике высказывания бывают истинными или ложными; в многозначных логиках число значений истинности аргументов и функций может быть любым конечным и даже бесконечным.

Одним из основных предметов исчисления является тавтология. Тавтологией (или общезначимой) называется формула, которая при любых комбинациях значений, входящих в нее переменные, принимает значение «истина» (чаще всего истина обозначается цифрой 1).

Примеры трехзначных систем

1. В системе Я. Лукасевича (1920) истина – 1, ложь – 0, нейтрально – $1/2$.

В качестве основных функций взяты отрицание, импликация. Производными являются конъюнкция, дизъюнкция.

Тавтология – значение 1.

Законы традиционной логики непротиворечия и закон исключенного третьего не являются тавтологиями, как и их отрицание.

Являются тавтологиями:

правило снятия двойного отрицания: $a = a$;

правило контрапозиции: $a \rightarrow b \equiv b \rightarrow a$.

Если отбросить значение $1/2$, то все тавтологии двузначной логики будут тавтологиями в логике Я. Лукасевича.

2. Трехзначная система А. Гейтинга аналогична системе Я. Лукасевича, расхождения небольшие. В его системе больше формул традиционной логики являются тавтологиями.

3. N -значная система Э. Поста является обобщением двузначной логики, при $n = 2$ в качестве частного случая мы получаем двузначную логику. Значение истинности n при $n \geq 2$, где n – конечное число. Тавтологией является формула, которая всегда принимает значение истины (i).

Интуиционистская логика построена в связи с развитием интуиционистской математики, основанной в 1907 г. голландским математиком и логиком Э. Я. Брауэром.

Интуитивизм – философское направление в математике и логике, отказывающееся от использования абстракции актуальной бесконечности, отвергающее логику как науку, предшествующую математике, и рассматривающее интуитивную ясность и убедительность (интуицию) как последнюю основу математики и логики.

Свою интуиционистскую математику интуиционисты строят с помощью финитных (конечных, связанных с конечным числом) средств на основе натуральных чисел, которая считается известной из интуиции. Интуиционизм включает две стороны: философскую и математическую.

Эгберт Ян Брауэр (1881–1966) считал, что чистая математика представляет собой творение разума и не имеет никакого отношения к опытным фактам. Единственным источником математики оказывается интуиция, а критерием приемлемости математических понятий и выводов является «интуитивная ясность». Но интуиционист *Аренд Гейтинг* (1898–1980), голландский последователь Э. Я. Брауэра, признавал, что понятие интуитивной ясности в математике само не является интуитивно ясным, можно даже построить нисходящую шкалу степеней очевидности.

В гносеологии А. Гейтинг – субъективный идеалист. Он утверждал, что для математической мысли характерно, что она

не выражает истину о внешнем мире, а связана исключительно с умственными построениями. Математические объекты являются продуктом конструктивной деятельности нашего духа. Интуитивисты не признают человеческую практику и опыт источником формирования математических понятий, методов математических построений и доказательств.

Особенности интуиционистской логики следуют из характерных признаков этой математики. Э. Я. Бауэр наметил контуры новой логики, А. Гейтинг формализовал его идеи, построил исчисление предложений с использованием импликации, конъюнкции, дизъюнкции и отрицания на основе 11 аксиом, 2 правил вывода; утверждал, что, хотя основные различия между классической и интуиционистской логиками касаются свойств отрицания, эти логики не совсем совпадают и в формулах без отрицания. Отличал математическое отрицание от фактического: первое выражается в форме конструктивного построения (выполнения) определенного действия; второе говорит об невыполнимости действия (невыполнение чего-либо не является конструктивным действием).

Интуиционистская логика имеет дело только с математическими суждениями и отрицанием, которое определяется через понятие «противоречие», а понятие противоречия считают первоначальным, выражающимся или приводящимся в форме $1=2$. Фактическое отрицание не связано с понятием противоречия.

Конструктивная логика своим рождением обязана конструктивной математике (см. табл. 2).

Конструктивная математика — наука о конструктивных процессах и нашей способности их осуществлять. В результате конструктивного процесса возникает конструктивный объект, такой объект, который задается эффективным (точным и вполне понятным) способом построения (алгоритмом). Конструктивное направление (в математике и логике) ограничивает исследование конструктивными объектами и проводит его в рамках абстракции потенциальной осуществимости (реализуемости), игнорирует практические ограничения наших возможностей построений в пространстве, времени, материале.

Таблица 2

Сравнение конструктивной и интуиционистской логики

Характеристика	Логика	
	конструктивная	интуиционистская
Различные объекты исследования	В основе – абстракция потенциальной осуществимости; объект исследования – конструктивные объекты (например, слова в определенном алфавите)	В основе – идея свободно строящихся последовательностей (последовательностей, строящихся не по алгоритму), она интуитивно ясная
Обоснование логик	Научное математическое понятие алгоритма или эквивалентного ему понятия рекурсивной функции	Идеалистически понимаемая интуиция
Методологические основы	Положения материализма, критерий истины – практика (для логики опосредовано, в конечном счете)	Субъективно-идеалистическая философия. Источник формирования логических и математических понятий и методов – интуиция, критерий истинности – интуитивная ясность

Характеристика	Логика	
	конструктивная	интуиционная
Различные интерпретации (в математической логике интерпретации – распространение исходных положений какой-либо формальной системы на какую-либо содержательную систему, исходные положения которой определяются независимо от формальной системы)	Логические связи конструктивной логики как прилагаемые к потенциально осуществляемым конструктивным процессам (действиям)	Исчисление задач или предложений (высказываний), причем область высказываний ограничивается математическими предложениями
Отличия ряда логических средств	Признается в качестве принципа: если имеется алгоритмический процесс и удалось опровергнуть, что он продолжается бесконечно, то, следовательно, процесс закончится	Не признает этот принцип

Модальные логики – специальное направление современной логики. В ней рассматриваются модальные суждения (суждения с модальными операторами: «необходимо», «возможно», «невозможно», «случайно», «запрещено», «хорошо» и др.). Модальная логика многозначна.

Возникновение модальной логики как системы датируется 1918 г. Американский логик *Кларенс Ирвинг Льюис* (1883–1964) сформулировал связанные между собой отдельные модальные исчисления. В них используются отрицание, пропозициональные переменные p , q , r и др.; строгая импликация, модальный оператор возможности (возможно), строгая эквивалентность. Выведены аксиомы, правила подстановки и пр. Система К. И. Льюиса бесконечнозначная. Есть модальные логики трех-, четырехзначные (Я. Лукасевич).

В модальных логиках интерпретируются модальные понятия.

Рудольф Карнап (1891–1970) интерпретировал модальные операторы с помощью теории возможных миров. В ней допускается наличие множества миров: один из них – реальный (действительный), другие – возможные. Необходимым объявляется то, что существует во всех мирах, возможным – то, что существует хотя бы в одном.

Различие возможных и действительных миров описано через понятие «описание состояния». Разработка возможных миров для модальных логик продолжается и сейчас различными зарубежными и отечественными логичистами¹.

Положительные логики – логическая система без операции логического отрицания. Она находит применение при построении машинных программ. Например, логика А. А. Маркова строится на иерархии языков, разработана в русле конструктивистской логики. В алфавите языка А. А. Маркова нет отрицания, нет импликации. Этот язык приспособлен для описания работы нормальных алгоритмов в семиотике и теории алгоритмов.

Паранепротиворечивая логика – логические исчисления, которые могут лежать в основе противоречивых формальных теорий. Эта логика представляет одно из направлений современной неклассической математической логики. Объективным основанием для появления паранепротиворечивой логики

¹ Логичистами называют людей, занимающихся логическими исчислениями, чаще всего это математики, разрабатывающие логические системы.

стало стремление отразить средствами логики специфику мышления человека о переходных состояниях, наблюдаемых в реальном мире.

Действие законов двузначной логики – закона исключенного третьего и закона непротиворечия – в этих ситуациях ограничено или вообще не применимо.

Закон непротиворечия утверждает, что два противоположных суждения не могут быть истинными в одно и то же время в одном и том же отношении. Таким образом, в разное время они могут быть оба истинными.

Вследствие неопределенности интервалов и состояний изменяющегося предмета предполагается временная интервальная паранепротиворечивая семантика, допускающая истинность высказывания как A , так и $\neg A$. Кроме временных интервалов, мышление имеет дело с нечеткими понятиями (не жесткими, размытыми), отражающими не жесткие множества (Л. Заде (1965)).

В паранепротиворечивых системах принцип (закон) непротиворечия лишен всеобщей значимости. Логике не присуще ни единство, ни абсолютность. Эту мысль можно встретить у многих современных логиков.

Система логики паранепротиворечива, «если она может быть использована как логика, лежащая в основе противоречивых, но нетривиальных теорий»¹, например, система Н. да Коста. Стандартные теории множеств заменяет паранепротиворечивыми множествами.

Условия паранепротиворечивой теории:

– из двух противоречащих формул A и $\neg A$ в общем случае нельзя вывести произвольную формулу B ;

– дедуктивные средства классической логики должны быть максимально сохранены, поскольку они – основа обычных рассуждений.

Паранепротиворечивая логика связана со многими видами неклассических логик: модальной, многозначными и пр.

¹ Аносова В. В. Логические идеи Н. А. Васильева и паранепротиворечивые системы логики: дис. ... канд. филос. наук. Москва, 1984. С. 6.

Многозначные логики подходят из-за значения «неопределенно», которое используется на ряду с «истиной» и «ложью».

Классические и положительные логики не подходят для связи с паранепротиворечивой из-за их двузначности «истина–ложь».

Нуэль Белнап (1976) предлагает четырехзначную паранепротиворечивую логику, где *T* – «говорит только истину»; *F* – «говорит только ложь»; *None* – «не говорит ни истины, ни лжи»; *Both* – «говорит и истину, и ложь».

Вопросы для самоконтроля

1. Что изучает логика?
2. Как возникла логика?
3. В чем заключается суть логической связи?
4. Какие виды логики существуют сегодня?

1. Общая характеристика понятия как формы мышления

Как было отмечено выше, предметами изучения логики являются формы и законы правильного мышления. Мышление неразрывно связано с языком.

Язык – средство общения людей в повседневной жизни, научной и практической деятельности. Накапливает и передает знания. Языку свойственны следующие функции: хранить информацию, быть средством выражения эмоций, быть средством познания.

Язык является знаковой информационной системой, продуктом духовной деятельности человека. Накопленная информация передается с помощью слов – знаков языка.

Речь может быть устной и письменной, звуковой и не звуковой. Она выражается с помощью естественного и искусственного языка. На базе естественных языков возникли искусственные, к ним принадлежит язык математики, символической логики и др.

Язык – это знаковая система. *Знак* – это материальный предмет, выступающий в качестве представителя некоторого другого предмета, свойства или отношения и используемый для приобретения, хранения, переработки и передачи сообщения (информации, знаний). Существуют несколько видов знаков, языковые знаки некоторые из них. Одна из важнейших функций языковых знаков состоит в обозначении ими предметов. Для обозначения предметов служат имена.

Имя – это слово или словосочетание, обозначающее какой-либо определенный предмет. Предмет понимается в широком смысле: вещь, свойство, отношение, процесс, явление и пр.

Имя имеет значение и смысл. Значение – обозначаемый именем предмет. Смысл (или концепт) – это способ, каким имя обозначает предмет, то есть информация о предмете, которая

содержится в имени. Таким образом, имя – это некий знак, которым обозначают предмет (это значение имени) и который несет в себе определенную информацию о предмете (смысл). Чем обозначают (имя), на что указывают (предмет), как это понимают (смысл).

Логика оперирует не словами: она превращает слова в понятия, поэтому необходимо различать слово (имя) и понятие.

Понятие однозначно имеет четко заданный смысл; слова не имеют определенных границ, зависят от предметной области. Единственное значение понятия должно соответствовать одному предмету или одному классу предметов.

Для обозначения предметов в понятии необходимо выделить у этих предметов характерные только для них признаки. Эти признаки называются существенными. Они составляют содержание понятия. Они не просто принадлежат данному виду вещей, но и отличают эту разновидность вещей от других. Эти признаки выделяются из предмета с помощью основных логических приемов формирования понятий: анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования.

Понятие – форма мышления, которая отражает существенные признаки предметов, явлений, процессов.

Логическое свойство понятия: однозначность.

Символически понятия обозначаются большими буквами латинского алфавита: *A, B, C...*

Признаки – это свойства, отношения, черты, все то, что отличает одни предметы (явления, процессы) от других.

Существенные признаки – это то, что свойственно только этому предмету (явлению, процессу) и отличает его от всех других.

Несущественные признаки – признаки, принадлежащие предмету, но характерные не только для него, но и для других предметов.

Пример анализа текста для отличения понятия от имени

«В советской литературе наряду со словом “шаманство” часто употребляется термин “шаманизм”. В ряде работ этим словам придается различный смысл: под шаманством понима-

ют обряды и поверья, непосредственно связанные с деятельностью шамана, а под шаманизмом – систему воззрений у народов, в жизни которых шаманы играли важную роль»¹.

Понятие содержит существенный признак предмета или класса предметов; имя описывает, обозначает совокупность характеристик предмета. Существенным признаком является следующий отрывок: «...систему воззрений у народов, в жизни которых шаманы играли важную роль». Следовательно, шаманизм – понятие; также в тексте шаманизм называют термином, а термин – это понятие в определенной области знания.

Формирование понятия

Формирование понятия – мыслимый процесс выделения признаков предмета и образования понятия, он проводится последовательно в несколько этапов, которые принято называть приемами формирования понятия.

Приемы формирования понятия:

1) анализ – мысленное расчленение предметов на их составные части и выделение признаков;

2) синтез – мысленное соединение в целое частей предмета или его признаков, полученных в процессе анализа;

3) сравнение – мысленное установление сходства и различия предмета со сравнимым с ним предметом (из одной области знания или рода бытия) по признакам и частям, полученным из анализа;

4) абстрагирование – мысленное выделение отличительных признаков предмета, выделение из них существенных признаков, отвлечение их от несущественных, второстепенных, производится на основе результатов сравнения.

Таким образом, формулируются существенные признаки изучаемого предмета. В дальнейшем путем обобщения (не путать с операцией обобщения!) они распространяются на все сходные с ним предметы.

¹ Ивлев Ю. В. Логика : учебник для высших учебных заведений. Москва, 1997. С. 155.

Пример. Берем предмет: шариковая ручка.

Анализ: состоит из цилиндрической колбы, стержня, наполненного жидкими чернилами, шарикового наконечника-дозатора на конце стержня. Используется для письма чернилами.

Синтез: предмет для письма чернилами, состоящий из цилиндрической колбы, стержня, наполненного жидкими чернилами, шарикового наконечника-дозатора на конце стержня.

Сравнение: сравниваем с карандашом.

Общее: предмет для письма, цилиндрическая форма колбы, имеют стержни.

Различное: шариковая ручка – стержень, наполнен жидкими чернилами, имеет шариковый наконечник-дозатор.

Карандаш – стержень, сделан из твердого графита, дозатора нет.

Абстрагирование: выделяем из различного существенные признаки: стержень наполнен жидкими чернилами, имеет шариковый наконечник-дозатор. Обобщаем: все предметы, имеющие стержень с жидкими чернилами, и с шариковым наконечником-дозатором, использующиеся для письма, можно называть шариковыми ручками.

Структура понятия

Любая логическая форма имеет структуру и свой вариант логической связи. Понятие имеет в составе объем и содержание.

Содержание – существенные признаки, с помощью которых данное понятие определяется.

Объем составляют предметы (или класс предметов), имеющие существенные признаки понятия.

Виды объемов понятий зависят от числа охваченных им предметов:

– бесконечный – количество предметов бесконечно («звезда», «число»); конечный – число предметов имеет количественное выражение («русские», «материк»);

– единичный – один предмет (Царь-пушка);

– нулевой, или пустой класс – предметов не существует («круглый квадрат»).

Объединяет объем и содержание в единую форму логическая связь, описанная *законом обратного отношения между объемом и содержанием понятий*: чем богаче содержание, тем меньше объем, и наоборот.

Уменьшение и увеличение объема понятий с изменением содержания справедливо для понятий, находящихся в отношении рода и вида. С изменением одного из элементов понятия появляется новое понятие. Это происходит в соответствии с логическими операциями обобщения и ограничения понятий.

Логическими операциями называют логические действия, в результате которых появляются новые формы мышления (в нашем случае – понятия) с использованием уже существующих.

Операция ограничения понятия – добавление новых признаков в содержание и переход к более узким понятиям.

Условия операции:

- переход от одного понятия к другому должен быть постепенный, например, от рода к виду, потом к подвиду и т. д.;
- пределом ограничения является единичное понятие.

Пример. Стол – письменный стол – письменный стол школьника – письменный стол школьника Иванова И.

Сначала добавим признак «письменный», перейдем от рода к виду; потом добавим еще один признак – «школьника», перешли к подвиду; потом добавим признак «Иванова И.» и получим единичное понятие, то есть имеющее конкретный один стол в объеме.

Операция обобщения понятия – отбрасывание от данного понятия некоторых признаков и переход к более широким понятиям.

Условия операции:

- переход от одного понятия к другому должен быть постепенный, например, от подвида к виду, от вида к роду;
- пределом обобщения являются родовые понятия или категории.

Пример. Письменный стол школьника Иванова – письменный стол школьника – письменный стол – стол.

Проделаем обратную операцию, постепенно убирая признаки. Перешли от единичного понятия к подвиду, виду и роду.

2. Логическая характеристика понятий. Виды понятий

В логике логические формы (в данном случае – понятие) характеризуются по различным критериям. В зависимости от этих характеристик образуются виды.

Понятие должно быть охарактеризовано по каждому критерию и причислено к соответствующему виду.

Первый критерий: по виду объемов понятий.

Образуют виды: общие, единичные, пустые понятия.

Общие понятия: в объеме понятий – два и более предмета (явления). Для них характерна черта общих форм мышления (в данном случае общих понятий): сказанное об общем, одновременно сказано об каждом элементе из объема, то есть существенный признак понятия присущ каждому предмету объема этого понятия. Среди общих понятий выделяют универсальные: они обозначают класс, в который входят все предметы, рассматриваемые в данной области знания или в пределах данных рассуждений.

Единичные понятия охватывают один предмет (Москва, Царь-пушка).

Пустые понятия имеют нулевой объем понятий («вечный двигатель»).

Второй критерий: признак содержания относится к каждому предмету объема в отдельности или в совокупности ко всем предметам вместе.

Образует виды: собирательные и разделительные понятия (или несобирательные).

Собирательные понятия: признак характеризует всю совокупность различных предметов объема, то есть группа неоднородных предметов мыслится как целое (например, «полк»,

«стадо»). У каждого предмета в отдельности этого признака может не быть. С собирательными понятиями невозможно совершать логические операции, так как общее высказывание о них не позволит делать вывод о каждом из отдельных предметов, входящих в их объем.

Разделительные понятия (или несобирательные) – то, что говорится об общем классе предметов объема понятия, относится к каждому предмету в отдельности.

В высказываниях понятия могут употребляться как в собирательном, так и в разделительном смыслах. Это зависит от контекста рассуждения. Например, высказывание «Я иду в полк» имеет собирательный смысл, так как имеется в виду территория полка, а высказывание «Я зачислен в *N*-ский полк» – разделительный смысл, так как имеется в виду списочный состав *N*-ского полка, где все люди имеют признак принадлежности к этому полку.

Третий критерий: может ли быть понятие определено с помощью собственных существенных признаком или нет.

Образует виды: соотносительные и несоотносительные понятия (или относительные и безотносительные).

Соотносительные понятия не могут быть определены через собственные признаки – они мыслятся только парами с другим понятием. *Пример:* учитель – ученик. Учитель – это тот, кто учит ученика, а ученик – это тот, кто учится у учителя.

Несоотносительные (безотносительные): для раскрытия их содержания не требуется привлекать другие понятия. В них мыслятся предметы через собственные признаки.

Четвертый критерий: что составляет объем понятия.

Образует виды: абстрактные и конкретные понятия.

Абстрактные понятия: как в объем, так и в содержание входят признаки, свойства и действия, взятые отдельно от предметов (например, белизна).

Конкретные понятия: в объеме мыслятся предметы и явления.

Пятый критерий: предполагается ли в содержании понятия подсчет или нет.

Образует виды: регистрирующие и нерегистрирующие понятия.

Регистрирующие: в содержании предполагается подсчет предметов объема (студенты группы).

Нерегистрирующие: пересчет не предполагается (книга, война).

Шестой критерий: в содержании говорится о наличии признака или о его отсутствии.

Образует виды: положительные и отрицательные понятия.

Положительные характеризуют наличие свойства или отношения.

Отрицательные характеризуют отсутствие свойства или отношения. Образуются путем отрицания признака. Отрицательными не являются понятия, имеющие отрицательный признак. Отрицательный признак с логической точки зрения является положительным, так как он есть в наличии.

Примеры логической характеристики понятий

Судимость:

общее, так как в объеме имеет больше двух явлений;

собирательное, так как элементы объема являются разнородными явлениями – суд, приговор и пр.;

не соотносительное, так как может быть определено собственными существенными признаками;

абстрактное понятие, так как объем и содержание включают в себя свойство как таковое, оторванное от предметов;

нерегистрирующее, так как содержание не предполагает подсчета; положительное, так как характеризует наличие признака.

Поджог:

общее, так как в объеме имеет больше двух явлений;

разделительное, так как элементы объема однородны;

соотносительное, так как может быть определено только через парное понятие («поджечь» или другие однокоренные слова);

конкретное, так как обозначает действие;

нерегистрирующее, так как содержание не предполагает подсчета;

положительное, так как характеризует наличие признака.

3. Логические операции с понятиями

Отношения между понятиями

Отношения между понятиями – логическая операция, устанавливающая логическую связь между разными понятиями посредством общих для них элементов объема и содержания. Результатом этой операции становится вывод о наличии или отсутствии логической связи. Если в целом понятие как логическая форма не является выводной, то с помощью логических операций сделать вывод становится возможным. Логическая связь возможна только между сравнимыми понятиями.

Сравнимые понятия имеют общие элементы в объеме и содержании.

Несравнимые понятия: в их содержании и объеме нет общих элементов.

Сравнимые делятся на совместимые и несовместимые.

Совместимые имеют общие элементы в объемах понятий, они совпадают полностью или частично.

Несовместимые: объемы не совпадают, но понятия имеют общие признаки в содержании.

Совместимые понятия делятся на равнозначные (тождественные), перекрещивающиеся (пересекающиеся), подчиненные (субординированные).

Отношения равнозначности (тождества) имеют одинаковый объем, но разное содержание. Это происходит тогда, когда одни и те же предметы задаются через разные признаки.

Отношение перекрещивания (пересечения): объемы их частично совпадают и в то же время частично не совпадают. Тогда, когда объемы совпадают, содержание суммируется, содержание совпавших элементов включает в себя существенные признаки обоих понятий.

Отношение подчинения (субординации): объем одного (подчиненного) полностью входит в объем другого (подчиняющего), содержание подчиненного суммирует существенные признаки обоих понятий. Эти понятия состоят в отношении рода (подчиняющее) и вида (подчиненное).

Несовместимые понятия делятся на противоречащие (контрадикторные), противоположные (контрарные) и соподчиненные (координированные).

Отношение противоречия (контрадикторности): одно понятие имеет признак, другое этот признак отрицает (образуется с помощью логического отрицания: белый – не белый).

Отношение противоположности (контрарности): понятия являются видами одного и того же рода, но в их содержание входят крайние степени родового признака (белое – черное).

Отношение соподчинения (координации): в этом отношении находятся родовое понятие и более одного видового понятия; видовые понятия в своем содержании суммируют существенный родовой признак и видовые признаки. Объем каждого видового понятия в отдельности входит в объем родового (подчиняется).

На рисунке 1 представлена наглядная схема сравнимых понятий с примерами¹. Круговые схемы называются кругами Эйлера. Изобретены Леонардом Эйлером. Используются в математике, логике, менеджменте и других прикладных направлениях. Круг и большие буквы обозначают понятие, наложение и пересечение кругов символизирует общие элементы.

Определение понятий

Под определением, или дефиницией понимается раскрытие смысла имени (или его содержания), а также установление значения термина.

Дефиниции бывают реальные и номинальные. В номинальных определениях указывается: как должно употребляться понятие или термин; какие объекты оно обозначает (служит знаком или именем). Это определение – предписание или требование к употреблению термина. В нем часто употребляется слово «называется» или синонимы.

¹ См.: Гетманова А. Д. Логика : учебник, словарь, практикум. Москва, 2009. С. 50.

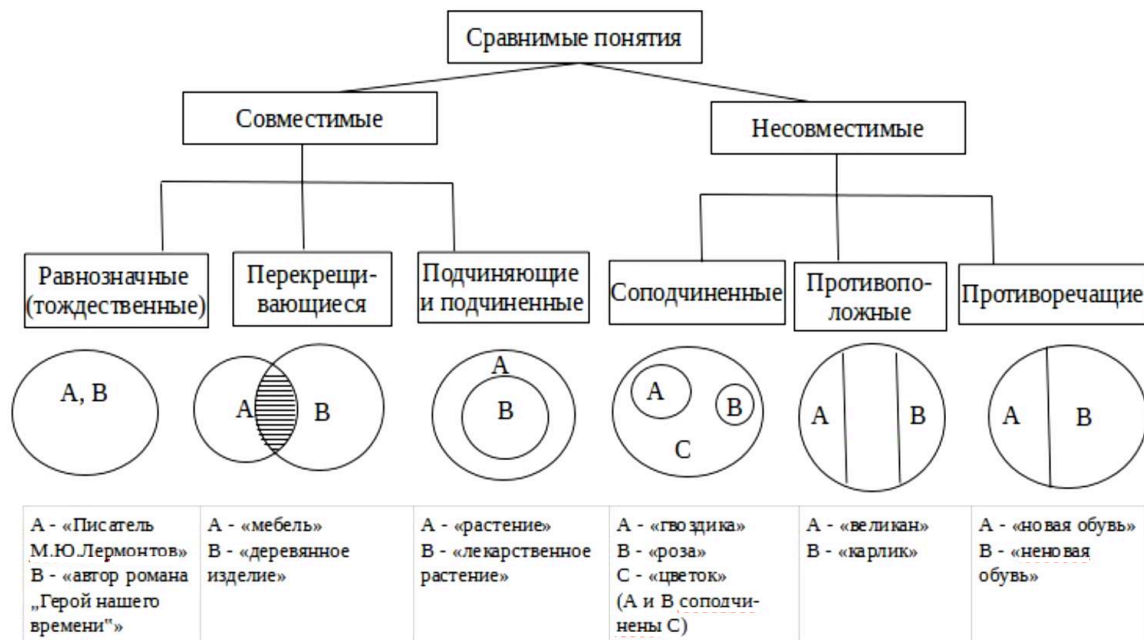


Рис. 1. Сравнимые понятия

Данное определение не является логической операцией, поскольку оно предписание, то не имеет истинностного значения. Оно может быть как целесообразным или нецелесообразным, так и эффективным или неэффективным, но не истинным или ложным.

Реальное определение. Собственно логическим определением является реальное определение. Именно реальное определение является логической операцией.

С логической точки зрения определение понятия есть логическая операция, которая раскрывает содержание понятия.

Под содержанием понятия здесь имеется в виду логическое содержание, то есть существенные признаки или их совокупность.

Реальное определение представляет собой описание определяемых понятий. Реальное определение является истинным или ложным, как и всякое описательное высказывание. Определения предназначены для формулирования и фиксирования содержания понятия таким образом, чтобы признаки и свойства предмета в рассуждении могли заменить сам предмет.

Видовая характеристика определений осуществляется по двум критериям.

Первый критерий: по содержанию описания.

Образует следующие виды:

Определение через ближайший род и видовое отличие. В нем сначала указывают более широкое понятие (род), затем называют отличительный признак (видовое отличие).

Видовое отличие – признак, который выделяет вид предметов от других, входящих в род. Это задает соотношение понятий по объему. Так определяют понятия в науке. Данное определение имеет две разновидности: атрибутивно-реляционное, генетическое. В атрибутивно-реляционном указываются свойства предметов или их отношения.

В генетическом определении указывается способ создания или путь возникновения того или иного явления. Они применяются к процессам или процессуальным результатам, напри-

мер, субстантивированные прилагательные «парикмахер», «столовая».

Пример генетического определения. «Коррозия металлов – это окислительно-восстановительный процесс, образующийся в результате окисления атомов металла и перехода их в ионы».

Второй критерий: по структуре определения.

Образует явные и неявные определения.

Явное определение в структуре имеет 1) определяемое понятие (дефиниендум – *Dfd*) – понятие, содержание которого надо раскрывать; 2) определяющее понятие (дефиниенс – *Dfn*) – понятие, посредством которого оно определяется; это понятие ближайшего рода, и видовое отличие – видовой признак.

Некоторые авторы (А. А. Грицанов) в дефиниенс включают все определяющее выражение, раскрывающее смысл определяемого понятия.

В явных определениях между *Dfd* и *Dfn* устанавливается отношение равенства, эквивалентности.

Неявные определения не имеют равенства двух понятий *Dfd* и *Dfn*, не имеют четко выраженной структуры, как правило, отсутствует понятие ближайшего рода, присутствует только видовое отличие.

Такие авторы, как А. А. Ивин, А. Л. Никифоров, не относят неявные определения к логическим определениям, а считают их приемами сходными с определениями. Данная позиция обосновывается тем, что из-за отсутствия равенства между *Dfd* и *Dfn* (что нарушает правила определения понятия) операция определения понятия имеет значение «ложно».

Правила определения понятия

1. Определение должно быть точным и ясным.
2. Определение должно быть соразмерным: объемы *Dfd* и *Dfn* должны быть равны, определяющее и определяемое понятия – равнозначны.

Нарушение второго правила приводит:

- к слишком узкому определению: когда объем определяющего понятия уже объема определяемого;

– слишком широкому определению: определяющее понятие более емкое, чем определяемое;

– узкому в одном, широкому в другом: слишком широко указаны признаки (или род), например, «хвойное дерево – живой организм».

3. Определение не должно быть тавтологичным (не должно образовывать логического круга). Вместо объяснения или определения нужного дается ничего не говорящая фраза, в которой просто повторяется то, что уже известно: «масло масляное».

Скрытая тавтология, или логический круг – определяющее понятие, хотя и отличается от определяемого, однако для его понимания необходимо обращение к этому определяемому, то есть повторение одного и того же.

Исключение: соотносительные понятия.

4. Определение не должно быть отрицательным. В отрицательных определениях вместо задания признаков, составляющих содержание понятия, указывают, какой признак отсутствует.

Исключение: положительные понятия с использованием в написании отрицательных частей слова («невменяемый»). В этом случае отрицание признака однозначно задает объем и содержание, так как отрицаемый признак универсален, присущ всем предметам, входящим в определение. Тогда отсутствие признака становится особенностью: «материя – несотворимое, неуничтожимое».

Приемы, сходные с определениями: контекстуальные определения, остенсивные определения (указания), объяснения, характеристики, описания.

Контекстуальные определения не содержат специально сформулированной дефиниции, но из сообщения ясно, что подлежит обсуждению. К таким приемам обращаются при описании второстепенных, побочных деталей.

Остенсивные определения – указание на явление как на образец; содержание понятия раскрывается путем непосредственного показа, ознакомления.

Объяснение не заменяет определение, а дополняет или делает его понятным. В объяснении незнакомые термины выражаются через другие, известные всем. Методов объяснения много: от указания причин, моделей до аналогий.

Характеристика указывает на черты или особенности предмета, важные в каком-либо отношении. Характеристики дают целым классам и отдельным вещам. Характеристика не заменяет определение, а дополняет его.

Описание дается индивидуальным предметам, для которых нельзя указать родовые признаки. Формирует чувственно-наглядный образ предмета.

Пример логического анализа определения понятия

Определение: «Понятие – это форма мышления, в которой отражаются существенные и отличительные признаки отдельного предмета или класса однородных предметов»¹.

Анализ:

1) структура соответствует определению ($Dfd - Dfn$, двух-частный: понятие и признак);

2) реальное, явное, через ближайший род и видовое отличие (это следует из структуры, раскрывает существенный признак);

3) истинное (все правила соблюдены: соразмерное $Dfd = Dfn$, не содержит выражений, требующих пояснения, нет отрицания и тавтологии).

Деление понятий

Деление понятия – это логическая операция, результатом которой становится разбивка объема исходного понятия и образование новых понятий.

Структурные элементы операции:

1) делимое понятие – понятие, объем которого предстоит разбить;

2) члены деления – новые понятия, получившиеся в результате разбиения объема (результат деления);

¹ Гетманова А. Д. Логика : учебник, словарь, практикум. Москва, 2009. С. 40.

3) основание деления – признак (или несколько признаков), по изменению которого формируются члены деления (то, с помощью чего производится деление).

Правила разбиения объема

1. Деление должно быть соразмерным: объем делимого понятия должен быть равен сумме объемов членов деления.

2. Деление должно проводиться только по одному основанию (не должно перемежаться с делением по другому основанию).

3. Деление должно проводиться поэтапно: сначала надо разделять родовое понятие на виды, и только потом виды делить на подвиды и т. д.

4. Члены деления должны исключать друг друга, то есть не иметь общих элементов, быть в отношении соподчинения с делимым понятием. При соблюдении первых трех правил это получается автоматически, поэтому данное правило используют как проверку правильности проведения операции деления.

Два способа разбивки объемов

1. *По видоизменению признака*: берется признак и к нему добавляются видовые отличия, которые образуют новые понятия.

Пример. Делим понятие «стол» с помощью признака «материал изготовления».

К признаку добавляем видовые отличия:

– материал изготовления – дерево, получаем деревянный стол;

– материал изготовления – камень, получаем каменный стол;

– материал изготовления – смешанные материалы, получаем стол из смешанных материалов;

– материал изготовления – композитные материалы, получаем стол из композитных материалов;

– материал изготовления – металл, получаем металлический стол.

Важно: чтобы деление стало соразмерным, необходимо перечислить все материалы, из которых изготавливают столы.

2. *Дихотомический:* распадение общего объема только на две разновидности, причем члены деления находятся в отношении противоречия. В основу деления положено наличие или отсутствие какого-либо признака у предметов, разбиваемых на классы, как это характерно именно для противоречащих понятий, то есть деление производится с помощью отрицания признака.

Пример. У родового понятия A есть вид B ; признак вида B мы отрицаем, получаем не- B . Таким образом, объем понятия A мы разбили на B и не- B .

В речевых вариантах не всегда отрицание выглядит так явно, как на схеме, но члены деления все равно должны быть в отношении противоречия.

Пример. Треугольник делится на разносторонний и равносторонний (не разносторонний).

Классификация

В основе классификации – деление понятий.

Для построения классификации необходимо совершить поэтапное последовательное разбиение объемов всех образующихся на каждом этапе членов деления.

Основание деления должно быть одним и тем же.

Результатом должно стать распределение предметов и явлений по категориям так, что между всеми разновидностями устанавливаются однозначные родовые отношения и переход от одной категории к другой совершается по правилам деления понятий.

На классификацию распространяются все правила деления понятий.

В зависимости от того, какие признаки используются как основание деления, образуются следующие виды классификации:

- естественная – по существенным признакам;
- вспомогательная – по несущественным признакам.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте общую характеристику понятия как формы мышления.
2. Как дается характеристика каждому понятию?
3. Перечислите логические операции, которые производят с понятиями.

Практические задания по теме «Понятие». Методические рекомендации по их выполнению

1. Определите общие, единичные и нулевые понятия:

- 1) «глагол прошедшего времени»;
- 2) «темнота»;
- 3) «машина времени»;
- 4) «космос»;
- 5) «общее понятие»;
- 6) «единичное понятие»;
- 7) «самая высокая гора в мире»;
- 8) «овальный прямоугольник»¹.

Решение. Для выполнения задания необходимо вспомнить критерий, по которому образуются данные виды понятий.

Общие имеют в объеме два и более предметов; единичные – один; нулевые не имеют предметов в объеме, но содержание у них есть.

Исходя из этого общими являются понятия под номером 1, 2, 5, 6; единичными – 4, 7; нулевыми – 3, 8.

2. Найдите тождественные понятия:

- 1) «равносторонний треугольник»;
- 2) «прямоугольный ромб»;

¹ Париков О. В., Насиров М. Н. Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность». Казань, 2018. С. 22.

- 3) «высочайшая гора Гималаев»;
- 4) «первая гласная буква русского алфавита»;
- 5) «столица Российской Федерации»¹.

Решение. Для выполнения этого задания нужно вспомнить операцию отношения между понятиями.

Тождественными понятиями являются те, которые обозначают один предмет (или класс предметов), но характеризуют его разными признаками, поэтому:

1) равносторонний треугольник – равноугольный треугольник;

2) прямоугольный ромб – квадрат;

3) высочайшая гора Гималаев – вершина 8 848 м над уровнем моря;

4) первая гласная буква русского алфавита – первая буква русского алфавита;

5) столица Российской Федерации – главный город Российской Федерации, в котором находятся высшие органы власти и управления.

3. Найдите понятие, подчиненное данному и подчиняющее данное: 1) «дерево»; 2) «воздух»; 3) «отец»; 4) «линия»; 5) «герой романа “Война и мир”»².

Решение. Для выполнения этого задания необходимо вспомнить операцию отношения между понятиями.

Отношение подчинения возникает между понятиями рода и вида.

Род подчиняет вид, то есть объем видового понятия (подчиненного) полностью входит в объем родового (подчиняющего).

Видовое понятие образуется путем добавления к признаку рода признака вида, родовое – путем отбрасывания признака вида.

¹ Париков О. В., Насиров М. Н. Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность». Казань, 2018. С. 22.

² Там же.

Данное понятие	Подчиненное данному	Подчиняющее данное
Дерево	Береза	Растение
Воздух	Загрязненный воздух	Смесь газов
Отец	Мой отец	Родитель
Линия	Кривая линия	Геометрическая фигура
Герой романа «Война и мир»	Главный герой романа «Война и мир»	Герой романа

4. Найдите понятия, противоречащие и противоположные данным: 1) «солдат»; 2) «глагол прошедшего времени»; 3) «юг»; 4) «вежливость»; 5) «война»¹.

Решение. Для выполнения этого задания необходимо вспомнить операцию отношения между понятиями.

Противоречащие понятия образуются с помощью операции отрицания понятия, то есть отрицается существенный признак понятия. Противоположные понятия являются крайними степенями одного существенного признака.

Данное понятие	Противоречащее данному	Противоположное данному
Солдат	Не солдат	Штатский
Глагол прошедшего времени	Не глагол прошедшего времени	Глагол будущего времени
Юг	Не юг	Север
Вежливость	Не вежливость	Грубость
Война	Не война	Мир

¹ Париков О. В., Насиров М. Н. Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность». Казань, 2018. С. 23.

5. Соразмерны ли следующие деления:

- 1) «корабли делятся на грузовые и пассажирские»;
- 2) «звук делятся на гласные и согласные»;
- 3) «люди в рабовладельческий период делились на рабов и рабовладельцев»;
- 4) «насекомые делятся на полезных, вредных и пауков»;
- 5) «часы делятся на мужские, женские и детские»;
- 6) «обувь делится на мужскую, женскую и детскую»;
- 7) «обувь делится на кожаную, резиновую и текстильную»;
- 8) «глаголы делятся на глаголы настоящего, будущего и прошедшего времени»;
- 9) «глаголы русского языка делятся на глаголы настоящего, будущего и прошедшего времени»;
- 10) «личные глаголы современного русского языка делятся на глаголы настоящего, будущего и прошедшего времени»;
- 11) «леса делятся на лиственные, хвойные и смешанные»¹.

Решение. Для выполнения этого задания необходимо вспомнить операцию деления понятия.

Соразмерность делимого понятия и членов деления обусловливается, прежде всего, одним основанием деления (признаком, видоизменение которого образует новые понятия), а также полным перечнем получившихся на этом основании новых понятий – членов деления, объем которых в сумме дал бы объем делимого понятия.

На этом основании примеры 1, 3, 4, 5, 7, 8 – несоразмерные; 2, 6, 9, 10, 11 – соразмерные.

6. Существует ли единое основание в следующих делениях:

- 1) «животные делятся на хищных, травоядных и всеядных»;
- 2) «блюда в ресторане делятся на первые, вторые и порционные»;

¹ Париков О. В., Насиров М. Н. Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность». Казань, 2018. С. 23.

3) «кассы вокзала делятся на кассы крымского направления, кассы курского направления, кассы нижегородского направления, курортные, транзитные и студенческие»;

4) «населенные пункты делятся на города, поселки, села, деревни и хутора»;

5) «люди делятся на мужчин, женщин и детей»;

6) «обувь делится на мужскую, женскую и детскую»¹.

Решение. Для выполнения этого задания необходимо вспомнить операцию деления понятия.

Под основанием деления понимается признак, как правило, родовой, видоизменение которого образует виды от этого рода. В первом примере родовой признак – питание животных, что они едят, поэтому здесь единое основание деления; во втором – лишнем членом деления являются порционные блюда, так как здесь другое основание деления: не порядок подачи блюд, а их способ подачи; в третьем – также разные основания: направления и специфика услуг; в четвертом и шестом – основание одно; в пятом – два основания: возраст и пол.

7. Разберите логическую форму рассуждения. Дайте логическую характеристику. Проверьте истинность. Укажите, какое правило нарушено.

А. «Понятие – это мысль, которая отражает предмет суждения, его свойства, а также отношения между предметами».

Решение.

1. Это определение (следует из контекста).

2. Структура соответствует определению (*Dfd* («Понятие»); *Dfn* двухчастный: понятие («мысль») и признак («которая отражает предмет суждения, его свойства, а также отношения между предметами»)).

3. Реальное, явное, через ближайший род и видовое отличие (это следует из структуры, раскрывает существенный признак).

¹ *Парилов О. В., Насиров М. Н. Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность».* Казань, 2018. С. 23.

4. Ложное (нарушено правило соразмерности: взят не ближайший род, *Dfn* шире *Dfd*. Нарушено правило точности и ясности определения: есть термины, требующие объяснения («суждение»), рассуждение не по одному основанию (*Dfd* – о понятии, *Dfn* – о суждении)).

Б. «Понятие – это высшая форма мысли, в которой отображается сущность предмета или класса предметов».

Решение.

1. Это определение (следует из контекста).

2. Структура соответствует определению (*Dfd* («Понятие»); *Dfn* двухчастный: понятие («высшая форма мысли») и признак («в которой отображается сущность предмета или класса предметов»)).

3. Реальное, явное, через ближайший род и видовое отличие (это следует из структуры, раскрывает существенный признак).

4. Ложное (нарушено правило соразмерности: взят не ближайший род, *Dfn* шире *Dfd*).

В. «Термин “норма” обозначает общее правило поведения людей, представляющее собой образец, эталон, которым они должны руководствоваться»¹.

Решение. Это определение; реальное, явное, через ближайший род и видовое отличие, имеет *Dfn* («общее правило поведения людей» – ближайший род, «представляющее собой образец, эталон, которым они должны руководствоваться» – видовое отличие) и *Dfd* («Термин “норма”»), правильное, все правила соблюдены: *Dfn* = *Dfd*, нет отрицания и логического круга, есть ясность и точность.

Г. «Распространение позорящих другое лицо сведений называется клеветой»².

Решение.

1. Это номинальное определение, так как отражает имя и то, что оно символизирует.

¹ Першин В. Б., Наумов М. Б., Клементьев С. В. Практикум по курсу «Логика». Нижний Новгород, 2010. С. 6.

² Там же.

2. Нет существенных признаков понятия «клевета».
3. Не является логической операцией, логическую характеристику дать нельзя.

8. Определите объемы и содержание понятий.

А. «Город, являющийся столицей Российской Федерации».

Решение. Это понятие имеет в объеме один город – Москва.

В содержании понятия имеются два признака: родовой: поселение городского типа; видовой: является столицей Российской Федерации.

Б. «Человек, знающий некоторые современные европейские языки и не знающий ни одного древнего».

Решение. В объем этого понятия входят все люди, которые знают некоторые современные европейские языки и не знают ни одного древнего. В содержание входят два признака: родовой: является человеком; видовой: знающий некоторые современные европейские языки, не знающий ни одного древнего.

9. Проведена ли операция обобщения или ограничения понятия?

А. «Месяц – год».

Решение. Эти понятия не находятся в отношении рода и вида, следовательно, это не логическая операция.

Б. «Сделка – сделка, совершенная в письменной форме».

Решение. Эти понятия находятся в отношении рода и вида, к родовому понятию добавляется видовой признак, следовательно, это операция ограничения понятия.

10. Дайте логический анализ операции деления понятия¹.

А. «Люди: близорукие, дальнорозоркие».

Решение. Делимое понятие – люди; члены деления – близорукие, дальнорозоркие; основание деления – патология фокусировки световых лучей.

¹ См.: Першин В. Б., Наумов М. Б., Клементьев С. В. Практикум по курсу «Логика». Нижний Новгород, 2010. С. 6.

Деление правильное: соразмерное, члены деления исключают друг друга.

Вид деления: по видоизменению признака.

Б. «Приговоры: обвинительные, оправдательные».

Решение. Делимое понятие – приговоры; члены деления – обвинительные, оправдательные приговоры; основание деления – наличие или отсутствие признанной вины.

Деление правильное: члены деления находятся в отношении противоречия.

Вид деления: дихотомический.

11. Дайте логическую характеристику понятиям.

А. «Самая удаленная точка Вселенной».

Решение. Единичное, разделительное, несоотносительное, конкретное, регистрирующее (единичное понятие всегда регистрирующее, так как в его содержании указывается на единственность), положительное.

Б. «Значимая часть слова».

Решение. Общее, собирательное, несоотносительное, конкретное, нерегистрирующее, положительное.

В. «Человек, который никого не любит».

Решение. Общее, разделительное, несоотносительное, конкретное, нерегистрирующее, положительное.

Г. «Записка или письмо с просьбой явиться (письменное приглашение)».

Решение. Общее, собирательное, несоотносительное, конкретное, нерегистрирующее, положительное.

Д. «Призрак умершего (привидение)».

Решение. Пустое, разделительное, несоотносительное, конкретное, нерегистрирующее, положительное.

Е. «Человек, у которого отсутствует воля (безвольный человек)».

Решение. Общее, разделительное, несоотносительное, конкретное, нерегистрирующее, положительное (так как указывается признак человека – безвольный).

Ж. «Человек, не знающий страха».

Решение. Общее, разделительное, несоотносительное, конкретное, нерегистрирующее, положительное.

3. «Конституционный суд Российской Федерации».

Решение. Единичное, собирательное, несоотносительное, конкретное, регистрирующее, положительное.

И. «Причина».

Решение. Общее, разделительное, соотносительное, абстрактное, нерегистрирующее, положительное.

К. «Копия».

Решение. Общее, разделительное, несоотносительное, абстрактное, нерегистрирующее, положительное.

Л. «Преступление».

Решение. Общее, разделительное, несоотносительное, конкретное, регистрирующее, положительное.

12. Установите отношения между понятиями. Выразите отношения между понятиями в кругах Эйлера.

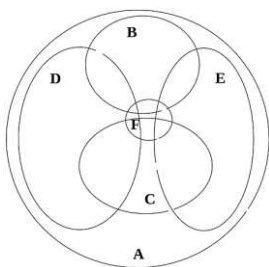
A – деньги; B – бумажные деньги; C – монеты; D – фальшивые деньги; E – деньги, находящиеся в обращении; F – российские деньги.

Решение. Все эти понятия имеют один общий признак: это деньги.

Находим самое общее понятие: «деньги». Следовательно, все остальные подчиняются ему.

Определяем отношения между остальными понятиями.

Следующий уровень общности – фальшивые деньги; деньги, находящиеся в обращении. Эти понятия соподчиненные, так как у них общий только родовой признак «деньги».



Далее, бумажные деньги, монеты, российские деньги находятся с ними в отношении пересечения, так как фальшивые деньги бывают бумажные и монеты, также они могут быть российскими.

Аналогично с деньгами, находящимися в обращении. Далее, бумажные деньги и монеты между собой в отно-

шении соподчинения с деньгами, и в отношении пересечения с российскими деньгами, так как могут быть и не российскими.

13. Проверьте правильность деления понятий.

А. «Банки: коммерческий, государственный, международный».

Решение. Делимое понятие – «банки»; основания деления разные: «коммерческий» и «государственный» – по видоизменению признака собственности; «международный» – по субъектности. Следовательно, деление неправильно, так как нарушено правило одного основания деления.

Б. «Экономика: рыночная, плановая».

Решение. Делимое понятие – «экономика»; основание деления – по видоизменению признака «основа организации»; члены деления – «рыночная» и «плановая» – исключают друг друга. Следовательно, деление правильное.

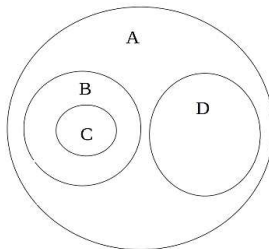
В. «Общество: экономика, политика, социальная сфера, культура».

Решение. Делимое понятие – «общество»; основание деления – по видоизменению признака сферы общества; члены деления – «экономика», «политика», «социальная сфера», «культура» – исключают друг друга. Следовательно, деление правильное.

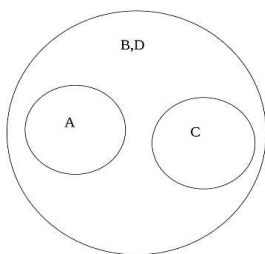
14. Выразите отношения между понятиями в кругах Эйлера.

А. «А – сделка; В – письменная сделка; С – нотариальная сделка; D – устная сделка».

Решение. У этих понятий один общий признак: «сделка». Следовательно, ищем наиболее общее понятие «сделка», все остальные подчиняются ему. Далее: письменная сделка и устная сделка находятся в отношении соподчинения со сделкой, а нотариальная сделка подчиняется письменной.



Б. « A – минута; B – отрезок времени, в течение которого Земля делает полный оборот вокруг своей оси; C – час; D – сутки».



Решение. У всех этих понятий общий признак – отрезок времени. Следовательно, между ними могут быть отношения. Понятия «отрезок времени, в течение которого Земля делает полный оборот вокруг своей оси» и «сутки» являются тождественными, а «минута» и «час» находятся с ними в отношении соподчинения, так как час и минута имеют только общий родовой признак – «отрезок времени».

15. Укажите определения. Проверьте их правильность.

А. «Подчинение понятий – такое отношение между понятиями, когда объем одного понятия входит в объем другого понятия».

Решение. При логической операции определения понятия раскрывается существенный признак определяемого понятия. Есть определяемое (Dfd) понятие и определяющее (Dfn).

В нашем случае структура совпадает с правилом. В Dfn раскрывается содержание понятия. Дефиниенс состоит из ближайшего родового понятия «отношение между понятиями» и видового признака «объем одного понятия входит в объем другого понятия». Следовательно, это операция определения понятия.

Проверим соответствие этой операции правилам. Это ясное и точное определение, так как не содержит слов, требующих пояснения. Не содержит отрицания и логического круга. Однако правило соразмерности здесь нарушено, так как видовой признак «объем одного понятия входит в объем другого понятия» не является существенным для данного понятия, а является общим для нескольких видов отношений, $Dfd < Dfn$. Определение ложно.

Б. «Революции – локомотивы истории».

Решение. При логической операции определения понятия раскрывается существенный признак определяемого понятия. Есть определяемое (*Dfd*) понятие и определяющее (*Dfn*).

В нашем случае структура совпадает с правилом. Однако *Dfn* содержит имя, которое используется для называния *Dfd*, поэтому это номинальное определение, оно не является логической операцией, не может иметь логического значения истины или лжи.

В. «Логика есть наука об умозаключениях».

Решение. При логической операции определения понятия раскрывается существенный признак определяемого понятия. Есть определяемое (*Dfd*) понятие и определяющее (*Dfn*).

В нашем случае структура совпадает с правилом. В *Dfn* раскрывается содержание понятия. Дефиниенс состоит из ближайшего родового понятия «наука» и видового признака «об умозаключениях». Следовательно, это операция определения понятия.

Проверим соответствие данной операции правилам. Это ясное и точное определение, так как не содержит слов, требующих пояснения. Не содержит отрицания и логического круга. Однако правило соразмерности здесь нарушено, так как видовой признак «об умозаключениях» не является существенным для данного понятия, а является одним из признаков, составляющих содержание *Dfd*, $Dfd > Dfn$. Определение ложно.

16. Укажите вид логического действия. Проверьте его правильность.

А. «Понятие – это форма мышления, дающая истинное знание».

Решение. Это логическая операция определения понятия, так как совпадает по структуре, содержит *Dfd* и *Dfn*. Чтобы проверить правильность, нужно сравнить с правилами этой логической операции.

Правило ясности не нарушено: нет слов, требующих пояснения. Нет логического круга и отрицания. Правило соразмер-

ности нарушено, так как видовое отличие в Dfn не является существенным признаком Dfd , это общий родовой признак всего знания вообще. $Dfd < Dfn$.

Б. «Экономика может быть плановой, рыночной и без-опасной».

Решение. Это операция деления понятия, так как совпадает по структуре, содержит делимое понятие и члены деления. Правильность операции проверим, сопоставив данное деление с правилами этой операции.

Делимое понятие – «экономика»; основание деления – по видоизменению признака «основа организации»; члены деления «рыночная» и «плановая» исключают друг друга, однако есть еще один член деления – «безопасная». Он не подходит к этому основанию деления. Следовательно, нарушено правило одного основания деления. Операция деления – ложная.

В. «Кража – это тайное похищение государственного имущества».

Решение. Это операция определения понятия, так как при логической операции определения понятия раскрывается существенный признак определяемого понятия. Есть определяемое (Dfd) понятие и определяющее (Dfn).

В нашем случае структура совпадает с правилом. В Dfn раскрывается содержание понятия. Дефиниенс состоит из ближайшего родového понятия «похищение» и видового признака «тайное похищение государственного имущества».

Проверим соответствие этой операции правилам. Это ясное и точное определение, так как не содержит слов, требующих пояснения. Не содержит отрицания и логического круга. Однако правило соразмерности здесь нарушено, так как видовой признак не является существенным для данного понятия, а является одним из признаков, составляющих содержание Dfd , $Dfd > Dfn$. Определение ложно.

17. Дайте логическую характеристику понятий (укажите их вид).

А. «Кентавр».

Решение. Дать логическую характеристику, значит, определить вид понятия по различным критериям видообразования.

Это пустое понятие, так как обозначает мифический персонаж; несоотносительное (определяется с помощью собственных признаков); разделительное (признак содержания принадлежит каждому предмету объема); нерегистрирующее (содержание не предполагает подсчета); конкретное (это предмет); положительное (признак в наличии).

Б. «Эпиграф».

Решение. Это общее понятие (сказанное об одном, сказано обо всех); несоотносительное (определяется с помощью собственных признаков); разделительное (признак содержания принадлежит каждому предмету объема); нерегистрирующее (содержание не предполагает подсчета); конкретное (это предмет); положительное (признак в наличии).

В. «Национализм».

Решение. Это общее понятие (сказанное об одном, сказано обо всех); несоотносительное (определяется с помощью собственных признаков); разделительное (признак содержания принадлежит каждому предмету объема); нерегистрирующее (содержание не предполагает подсчета); абстрактное (это признак); положительное (признак в наличии).

18. Укажите вид логического действия. Проверьте его правильность.

А. «Выражение “бить баклуши” в русском языке обозначает то же самое, что и выражение “ничего не делать”».

Решение. Этот текст похож на определение понятия. При логической операции определения понятия раскрывается существенный признак определяемого понятия. Есть определяемое (*Dfd*) понятие и определяющее (*Dfn*).

В нашем случае структура совпадает с правилом. Однако *Dfn* содержит имя, которое используется для раскрытия смысла *Dfd*, поэтому это номинальное определение. Оно не является логической операцией, не может иметь логического значения истины или лжи.

Б. «Дарение – это договор, согласно которому одно лицо безвозмездно передает свое имущество в собственность другому лицу».

Решение. При логической операции определения понятия раскрывается существенный признак определяемого понятия. Есть определяемое (*Dfd*) понятие и определяющее (*Dfn*).

В нашем случае структура совпадает с правилом. В *Dfn* раскрывается содержание понятия. Дефиниенс состоит из понятия «договор» и видового признака «согласно которому одно лицо безвозмездно передает свое имущество в собственность другому лицу». Следовательно, это операция определения понятия.

Проверим соответствие этой операции правилам. Это ясное и точное определение, так как не содержит слов, требующих пояснения. Не содержит отрицания и логического круга. Однако правило соразмерности здесь нарушено, так как «договор» не является ближайшим родом для дарения, наоборот, содержание понятия «дарение» шире, $Dfd > Dfn$. Определение ложно.

В. «Нижний Новгород – это большой и красиво расположенный город».

Решение. Это операция определения понятия. Есть определяемое (*Dfd*) понятие и определяющее (*Dfn*).

В нашем случае структура совпадает с правилом. В *Dfn* раскрывается содержание понятия. Дефиниенс состоит из понятия «город» и видового признака «большой и красиво расположенный».

Проверим соответствие этой операции правилам. Это ясное и точное определение, так как не содержит слов, требующих пояснения. Не содержит отрицания и логического круга. Однако правило соразмерности здесь нарушено, так как городов с таким признаком много, $Dfd < Dfn$. Определение ложно.

19. Проверьте правильность обобщения понятий.

А. «Облигация, ценная бумага, бумага».

Решение. Обобщение правильное, так как в результате этой операции происходит переход от более узкого понятия

к более широкому, от вида к роду. Облигация – это вид ценных бумаг, а ценные бумаги – это вид бумаги.

Б. «Проступок, преступление, общественно опасное деяние».

Решение. Это обобщение неправильное, так как в результате этой операции не происходит переход от более узкого понятия к более широкому, от вида к роду. Проступок не является видом преступления и общественно опасного деяния.

20. Проверьте правильность следующих определений.

А. «Лицензия – разрешение государства или местных органов власти».

Решение. Для выполнения задания необходимо проверить соответствие заданных определений правилам логической операции.

Определение точное и ясное, так как не содержит терминов, требующих пояснения. Нет логического круга и отрицания. Нарушен закон соразмерности: Dfd («Лицензия») $\neq Dfn$ («разрешение государства или местных органов власти»). Определение неправильное.

Б. «Налог – обязательный сбор с юридических лиц, проводимый на основе государственного законодательства».

Решение. Для выполнения задания необходимо проверить соответствие заданных определений правилам логической операции.

Определение точное и ясное, так как не содержит терминов, требующих пояснения. Нет логического круга и отрицания. Нарушен закон соразмерности: Dfd («Налог») $\neq Dfn$ («обязательный сбор с юридических лиц, проводимый на основе государственного законодательства»). Определение неправильное.

В. «Товар – объект купли-продажи».

Решение. Для выполнения задания необходимо проверить соответствие заданных определений правилам логической операции.

Определение точное и ясное, так как не содержит терминов, требующих пояснения. Нет логического круга и отрица-

ния. Не нарушен закон соразмерности: Dfd («Товар») = Dfn («объект купли-продажи»). Определение правильное.

21. Установите, какое произведено действие: логическое деление или разделение на части.

А. «Изобразительное искусство делится на живопись, скульптуру и графику».

Решение. Логическая операция деления понятия подразумевает разбивку объема понятия таким образом, чтобы этот объем без остатка разделился на видовые понятия. Поскольку живопись, скульптура и графика – это виды изобразительного искусства, то это операция деления понятия «изобразительное искусство».

Б. «Правовая норма делится на гипотезу, диспозицию и санкцию».

Решение. «Гипотеза», «диспозиция» и «санкция» – это элементы правовой нормы, поэтому это разделение на части.

***Логический анализ юридического текста
с применением правил темы «Понятие»***

Пример текста: статья 159⁶ Уголовного кодекса Российской Федерации.

«Мошенничество в сфере компьютерной информации, то есть хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-коммуникационных сетей, –

наказывается штрафом в размере до ста двадцати тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного года, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограниче-

нием свободы на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет, либо арестом на срок до четырех месяцев»¹.

Анализ:

1. В данной статье используется логическая операция определения понятия: «Мошенничество в сфере компьютерной информации, то есть хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-коммуникационных сетей».

Необходимо выявить структуру этого определения и установить истинность.

Dfd – «мошенничество в сфере компьютерной информации»; *Dfn* – «хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-коммуникационных сетей».

Dfn сложный, состоит из двух понятий ближайшего рода, поэтому здесь соединено в речевом варианте два определения:

1) *Dfd* – «Мошенничество в сфере компьютерной информации»; *Dfn* – «хищение чужого имущества путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-коммуникационных сетей»;

2) *Dfd* – «Мошенничество в сфере компьютерной информации»; *Dfn* – «приобретение права на чужое имущество путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование

¹ Уголовный кодекс Российской Федерации от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // КонсультантПлюс : сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 15.09.2023).

ние средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-коммуникационных сетей».

Оба определения связаны между собой соединительно-разделительной связкой (нестрогой дизъюнкцией). Определения реальные, явные, через ближайший род и видовое отличие. Видовое отличие одинаковое: «путем ввода, удаления, блокирования, модификации компьютерной информации либо иного вмешательства в функционирование средств хранения, обработки или передачи компьютерной информации или информационно-коммуникационных сетей». Истинные: соразмерные, нет логического круга, нет отрицания, нет неясных и неточных выражений.

II. Имеются речевые варианты понятий: наказание штрафом в размере до 120 тысяч рублей – *A*; наказание в размере заработной платы осужденного за период до 1 года – *B*; наказание в размере иного дохода осужденного за период до 1 года – *C*; наказание обязательными работами на срок до 360 часов – *D*; наказание исправительными работами на срок до одного года – *F*; наказание ограничением свободы на срок до двух лет – *N*; наказание арестом на срок до четырех месяцев – *K*. Эти понятия соединены разделительной связью (строгая дизъюнкция). Отношение между этими понятиями и понятием «наказание» – соподчинение, так как наказание является родовым признаком для них.

ТЕМА III. СУЖДЕНИЕ И ЗАКОНЫ ЛОГИКИ

1. Общая характеристика суждений

Суждение – «форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о существовании предметов, связях между предметом и его свойствами или об отношениях между предметами»¹.

Логические свойства суждения как формы мышления

1. Что-либо утверждать или отрицать о предметах, свойствах, явлениях и так далее;

2. Быть истинными либо ложными.

Суждение – это выводная форма мышления, то есть с помощью него мы делаем вывод о наличии логической связи – рассуждаем.

Речевым вариантом суждения является повествовательное предложение, если оно содержит какое-то сообщение, информацию. Побудительные, восклицательные, вопросительные предложения не содержат информацию, суждением не являются.

Схематически суждения обозначаются малыми буквами латинского алфавита: *a, c, b...*

Свойство суждения быть истинным или ложным называют значениями суждений.

В традиционной логике признают существование только этих двух значений, поэтому она является двухзначной.

В трехзначных логиках суждение имеет одно из трех значений истинности: оно может быть либо истинным, либо ложным, либо неопределенным.

Неопределенными являются суждения о будущих событиях или еще о неизвестном, например, «на Марсе есть жизнь», «завтра будет сражение».

¹ Гетманова А. Д. Логика : учебник, словарь, практикум. Москва, 2009. С. 89.

2. Характеристика суждений по видам

Критерий «структура суждения» образует виды суждения: простые и сложные.

1. Простые суждения состоят из одного субъекта (S) и одного предиката (P). *Пример.* «Некоторые вулканы (S) – действующие (P)» – простое.

2. Сложные суждения состоят из нескольких простых, связанных логическими связками. Значит, в их составе несколько субъектов (S) и столько же предикатов (P). *Пример.* «Прозрачный лес (S) один чернеет (P), и ель (S) сквозь иней зеленеет (P), и речка (S) подо льдом блестит» (P) – сложное.

Критерий «характер предиката» применяется только к простым суждениям.

Виды простых суждений

1. Суждения свойств (категорические, атрибутивные), указывается принадлежность или не принадлежность предметам (субъекту) тех или иных свойств (предиката).

Пример: «Металлы (S) электропроводны (P)».

2. Суждения отношений (релятивные). В суждении происходит сравнение двух и более предметов по определенным свойствам.

Пример: больше – меньше, западнее – восточнее, выше – ниже, одновременно и пр. Эти предметы называют релятами (R).

В зависимости от состава релятивные суждения делятся:

– на транзитивные и нетранзитивные.

Пример релятивного транзитивного суждения: «Киев древнее Москвы, а Москва древнее Костромы. Киев древнее Костромы». Символическая запись: если aRb и bRc , то тогда aRc .

Пример релятивного нетранзитивного суждения: «Киев древнее Москвы». Символическая запись: aRb , где a и b – реляты, предметы связанные отношениями древности;

– симметричные и несимметричные. Симметричные имеют возможность менять реляты местами, так как реляты здесь тождественные понятия. *Пример релятивного симметричного суждения*: «Треугольник *A* подобен треугольнику *B*, тогда *B* подобен *A*». Символическая запись: $aRb = bRa$;

– рефлексивные и нерефлексивные. Рефлексивные: реляты являются одними и теми же понятиями. Такие отношения могут быть приложимы и к самому себе тоже, например, во многих случаях защищать кого-то означает одновременно защищать себя, а равенство одной величины другой означает и равенство самой себе.

Релятивное рефлексивное суждение: «равенство самому себе». Символическая запись: aRa .

Если релятов более двух, то образуется подвид релятивных суждений – транзитивные. Здесь отношения переносятся от одних пар релятов на другие.

3. Суждения существования (экзистенциальные) – отмечается наличие или отсутствие явлений, предметов и пр.

Пример. «Существует закон.

Нет преступления без указания о том в законе.

Есть один город на Волге».

В рамках традиционной логики с суждениями существования, с релятивными суждениями логических операций не проводится (за небольшим исключением с релятивными суждениями), поэтому для установления логических связей в рассуждении, где присутствуют эти суждения, последние преобразуют в категорические и обращаются с ними как с категорическими суждениями.

При преобразовании суждения существования существование рассматривается в качестве разновидности свойств.

Пример. Преобразуем суждение «Нет преступления без указания о том в законе» в категорическое.

«Преступление без указания о том в законе» будет играть роль субъекта простого категорического суждения, а существование – предиката. Кроме того, в суждении отрицается существование, значит, преобразованное суждение после его

приведения к правильной логической форме (формализации) будет следующим: «Преступление без указания о том в законе не является существующим».

При преобразовании релятивных суждений в категорические необходимо учитывать подвид.

Для нетранзитивных и рефлексивных суждений: один из релятов будет играть роль субъекта, другой – предиката. Для транзитивного и симметричного преобразование в простое категорическое невозможно. Это будет сложное суждение, где роль простых суждений будут играть преобразованные указанным выше способом пары релятов.

Примеры. Преобразование релятивного нетранзитивного суждения «Киев древнее Москвы»: «Киев» принимаем за S , «древнее Москвы» – P . Итог: Киев является древнее Москвы.

Преобразование релятивного транзитивного суждения: «Киев древнее Москвы, а Москва древнее Костромы. Киев древнее Костромы». Сначала преобразуем пары релятов в простые категорические суждения:

a – «Киев является древнее Москвы»;

b – «Москва является древнее Костромы»;

c – «Киев является древнее Костромы».

Далее соединяем эти суждения с помощью логических связок-союзов: «Если Киев является древнее Москвы, а Москва является древнее Костромы, то Киев является древнее Костромы».

Преобразование релятивного симметричного суждения «Треугольник A подобен треугольнику B , тогда B подобен A ».

Сначала преобразуем пары релятов в простые категорические суждения: a – «треугольник A является подобным треугольнику B »; b – «треугольник B является подобным треугольнику A ». Далее соединяем эти суждения с помощью логических связок-союзов: «Если треугольник A является подобным треугольнику B , то треугольник B является подобным треугольнику A , и наоборот».

Релятивное рефлексивное суждение: «Равенство самому себе». Преобразуем: «Я являюсь равным самому себе».

3. Простое категорическое суждение

Структура суждения

В структуру простого категорического суждения входят четыре компонента: субъект, предикат, связка, квантор.

Субъект – это понятие, отражающее предмет, о котором идет речь. Символ: *S*.

Предикат выражает свойства предметов из объема понятия субъекта. Символ: *P*.

Связка связывает субъект и предикат, указывает на наличие или отсутствие свойств предиката у субъекта. Ее речевыми эквивалентами могут быть глаголы, играющие в предложении роль сказуемого, глаголы «есть», «является», а также речевой эквивалент может отсутствовать, тогда связка называется скрытая. Без связки суждения не бывает.

Квантор указывает, что весь объем субъекта имеет свойства предиката или только его часть. В структуре суждения предшествует субъекту. Его речевыми эквивалентами могут быть слова «все», «каждый», «отчасти», «почти все» и пр. Как и связка, квантор может опускаться в речи.

Вариант схематической записи простого категорического суждения:

Все (некоторые) *S* (не) есть *P* – общая формула,
где «Все (некоторые)» – квантор;

«(не) есть» – связка;

S-P – сокращенная формула.

В отличие от предложения все содержание суждения распределяется между субъектом и предикатом. Другие компоненты суждения задают логические свойства самих суждений как форм мышления, а не его содержание.

Виды суждений по качеству и количеству

Качество суждения – отрицание или утверждение свойства предиката у субъекта.

Качество суждения определяется по связке: *утвердительное качество* – свойство предиката – приписывается субъекту. Используются связки «есть», «является», утвердительные глаголы или скрытая связка.

Примеры. Многие предприятия рентабельны (связка «являются» скрыта). Все страусы – птицы (связка «есть» скрыта). В городе установилась хорошая погода (глагол «установилась» играет роль утвердительной связки).

Отрицательное качество: у субъекта отсутствует свойство предиката. Используются связки «не есть», «не является», отрицательные глаголы; при скрытой связке отрицательный смысл передается с помощью других речевых отрицаний.

Примеры. Рыбы не являются млекопитающими (связка «не являются»). Мы – не рабы (связка «не есть» скрыта). Не все ученики успевают в учебе (отрицание находится вначале, указывая не только на отсутствие успеваемости, но и на неуспевающую часть учеников).

Количество суждения указывает на то, говорится в суждении обо всем объеме понятия субъекта или только о его части. Это называется количественной характеристикой суждения. На нее указывает квантор.

Общее количество суждения: говорится обо всем объеме субъекта. На это указывают квантор «все» и его речевые эквиваленты, а также скрытый квантор. Общее количество также имеют суждения, у которых субъект является единичным понятием, так как в этом случае также речь идет обо всем объеме субъекта, а не о его части.

В общие суждения входят выделяющие суждения (к квантору добавляется слово «только»: «Только добрый человек может быть врачом»), исключаящие суждения (к квантору добавляется слово «за исключением»: «За исключением больных, все пришли на семинар»).

Частное количество суждения: говорится о части объема субъекта. На это указывают квантор «некоторые» и его речевые эквиваленты. Скрытого квантора в этом случае нет, но его роль могут выполнять речевые обороты.

К частным также относятся суждения, в которых к квантору может быть добавлено слово «только». Такие суждения называются выделяющими суждениями.

По качеству суждения делятся на две категории: утвердительные и отрицательные.

По количеству: общие и частные. Их сочетание дает четыре вида категорических суждений, которые составляют объединенную классификацию категорических суждений.

Объединенная классификация категорических суждений

Объединенная классификация категорических суждений и обусловленные ею правила являются инструментом определения истинности и ложности простых категорических суждений.

Общеутвердительные суждения: общее по количеству и утвердительное по качеству.

Подробная схема: «Все S есть P ».

В логике приняты буквенные условные обозначения простых категорических суждений (см. приложение).

Общеутвердительное суждение обозначается буквой A , a , поэтому используется короткая схематическая запись: SaP .

Общеотрицательные суждения: общие по количеству и отрицательные по качеству.

Подробная схема: «Все (никакое) S не есть P ».

Общеотрицательное суждение обозначается буквой E , e .

Короткая схематическая запись: SeP .

Частноутвердительные суждения: частное по количеству и утвердительное по качеству.

Подробная схема: «Некоторые S есть P ».

Обозначение: I , i .

Короткая схематическая запись: SiP .

Частноотрицательные суждения: частные по количеству, отрицательные по качеству.

Подробная схема: «Некоторые S не есть P ».

Обозначение: O , o .

Короткая схематическая запись: SoP .

Данная связь в простых категорических суждениях является вторым видом логической связи форм мышления. Она описывается двумя правилами:

- правилом отношения терминов в суждении;
- правилом распределенности терминов в суждении.

Под терминами в суждении понимаются субъект и предикат данного суждения, которые, в свою очередь, являются понятиями.

Данные правила связаны именно с терминами как с понятиями и являются конкретизацией правил понятия как формы мышления.

Отношение между терминами в суждении

При определении отношения между субъектом и предикатом абстрагируемся от связки и квантора и рассматриваем термины как отдельные понятия. В таблице 3 представлены варианты отношений между терминами в суждении.

Для общеутвердительных суждений свойственны отношение подчинения и отношение тождества. Причем в подчинении предикат подчиняет субъект.

Для общеотрицательных – несравнимые понятия, то есть отношений нет.

Для частноутвердительных суждений существуют два варианта отношений:

- пересечение
- подчинение, причем здесь субъект подчиняет предикат.

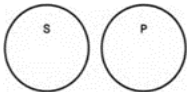
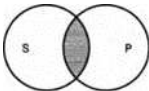
Для частноотрицательных суждений – три варианта отношений:

- пересечение,
- подчинение (субъект подчиняет предикат),
- несравнимые понятия (нет отношений)¹.

¹ Подобной точки зрения придерживаются *Попов Ю. П.* Логика : учебное пособие. Москва, 2009. С. 55; *Ивлев Ю. В.* Логика : учебник для высших учебных заведений. С. 41.

Таблица 3

Отношение между терминами в суждении

Вид отношений	Пример	Графическое изображение
<i>Общеутвердительные</i>		
Подчинение	Все планеты (S) – небесные тела (P) (<i>все планеты есть небесные тела, но не все небесные тела есть планеты</i>) Данное преступление (S) совершено вчера (P)	
Тождество	Москва (S) – столица Российской Федерации (P) (<i>один и тот же город</i>)	
<i>Общеотрицательные</i>		
Несравнимые понятия (нет отношений)	Дельфин не рыба (<i>все дельфины не имеют никакого отношения к рыбам, все рыбы не имеют никакого отношения к дельфинам</i>). Всякая война не обходится без жертв	
<i>Частноутвердительные</i>		
Пересечение	Преступники (S) порой избегают наказания (P) (<i>некоторые преступники наказаны, некоторые нет, некоторые наказания за преступления, некоторые – за действия, не квалифицируемые как преступление</i>). Заштрихованная область – область данного рассуждения, здесь в предметах соединены оба существенных признака	

Вид отношений	Пример	Графическое изображение
Подчинение (субъект подчиняет предикат)	Большинство учебников (S) являются задачками (P) <i>(лишь некоторые учебники – задачки, но все задачки – учебники)</i>	
<i>Частноотрицательные</i>		
Пересечение	Некоторые законы (S) не имеют обратной силы (P). <i>(обратную силу не имеют не только законы, но некоторые законы имеют обратную силу)</i>	
Подчинение	Большинство музыкантов (S) не скрипачи (P) <i>(все скрипачи музыканты, но не все музыканты скрипачи)</i>	
Несравнимые понятия (нет отношений)	По меньшей мере часть [грибов] (S) не относятся к высшим растениям (P) <i>(в данном случае речевой оборот «по меньшей мере часть» имеет смысл «некоторые, но возможно все», отношения по этому варианту редки)</i>	

Распределенность терминов в суждении

Термин распределен, если взят в полном объеме, то есть в суждении говорится обо всем объеме понятия.

Термин не распределен, если в суждении говорится только о части объема понятия.

Пример. «Мост (S) – это сооружение (P)». Субъект распределен (все мосты есть сооружения), предикат не распределен (не все сооружения есть мосты).

На распределенность терминов закономерно влияют качество и количество суждения, то есть для каждого вида суждения есть свои закономерности в распределенности. На распределенность также влияет отношение между субъектом и предикатом в суждении.

В общеутвердительном суждении субъект всегда распределен, общий квантор указывает на весь объем. Предикат не распределен.

Исключение: субъект и предикат равнозначны. Тогда оба распределены.

В общеотрицательном суждении оба термина распределены. Общий квантор указывает на весь объем субъекта, отрицательная связка показывает, что весь объем предиката не имеет никакого отношения ко всему объему субъекта.

В частноутвердительных суждениях есть два варианта распределенности:

1) субъект и предикат не распределены, если они в отношении пересечения;

2) субъект подчиняет себе предикат, тогда субъект не распределен, предикат распределен, частный квантор указывает на часть объема субъекта.

В частноотрицательных суждениях субъект не распределен, на что указывает частный квантор. Поскольку в этом суждении существуют три варианта отношения терминов в суждении, то распределенность предиката варьируется между обладанием свойств и не обладанием ими (как в случае несравнимых понятий). Все зависит от того, о какой части субъекта идет речь.

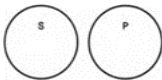
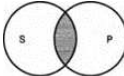
В логике определили один предельный вариант распределенности, при котором в любом случае суждение будет истинно: когда предикат распределен. Это общепринятый вариант.

Обозначение: распределенность обозначается знаком «+», нераспределенность – знаком «-». *Пример:* S^+ , P^- .

В таблице 4 схематично представлена совокупность правил, которая составляет инструмент определения истинности простых категорических суждений.

Таблица 4

**Правила определения
истинности простых категорических суждений**

Условное обозначение вида суждения	Схематическая запись	Отношение между терминами в суждении	Распределенность терминов в суждении
<i>A</i>	Все <i>S</i> есть <i>P</i>	1.  2. 	1. S^+, P^- 2. S^+, P^+
<i>E</i>	Все <i>S</i> не есть <i>P</i>		S^+, P^+
<i>I</i>	Некоторые <i>S</i> есть <i>P</i>	1.  2. 	1. S^-, P^- 2. S^-, P^+
<i>O</i>	Некоторые <i>S</i> не есть <i>P</i>	1.  2.  3. 	1. S^-, P^+ 2. S^-, P^- 3. S^-, P^+

4. Логические операции с суждениями

Операция отношения между простыми суждениями

Операция отношения между простыми суждениями – логическая операция, аналогичная операции отношения между понятиями. Она устанавливает наличие или отсутствие логических связей между двумя простыми суждениями. Суждения, между которыми есть логическая связь, называются сравнимыми, несравнимые – те суждения, между которыми логической связи нет.

Сравнимые суждения (идентичные по материалу) имеют одинаковые субъекты и предикаты, но могут отличаться кванторами и связками.

Пример. «Все школьники (S) изучают математику (P). Некоторые школьники (S) не изучают математику (P)». Это сравнимые суждения: у них совпадают субъекты и предикаты (идентичный материал), а кванторы и связки различаются.

Несравнимые суждения имеют разные субъекты и предикаты.

Пример. «Все школьники (S) изучают математику (P). Некоторые спортсмены (S) – это олимпийские чемпионы (P)». Это несравнимые суждения: субъекты и предикаты у них разные.

Таким образом, эта логическая операция проводится только между сравнимыми суждениями.

Сравнимые суждения, как и понятия, бывают совместимыми и несовместимыми и могут находиться в различных отношениях между собой.

Совместимыми называются суждения, которые могут быть одновременно истинными. Они могут находиться в следующих отношениях:

1. **Равнозначность** – отношение между двумя суждениями, у которых предикаты, связки, кванторы совпадают, но субъекты являются тождественными понятиями.

Пример. «Москва (S) является древним городом (P). Столица России (S) является древним городом (P)». «Москва» и «столица России» – тождественные понятия.

2. Подчинение – отношение между двумя суждениями, у которых предикаты, связки совпадают, а субъекты находятся в отношении вида и рода. Подчиняющим является то суждение, у которого субъект подчиняющее понятие, а подчиненным, у которого субъект – подчиненное понятие. Кванторы могут быть разными и одинаковыми, главное должны сохранять родовидовые отношения между субъектами: это отношение между *A-I* и *E-O*.

Пример. «Все растения (*S*) являются живыми организмами (*P*). Все цветы (*S*) являются живыми организмами (*P*)». Это рассуждение тождественно следующему: «Все растения (*S*) являются живыми организмами (*P*). Некоторые растения (*S*) являются живыми организмами (*P*)».

3. Частичное совпадение (субконтрарность) – отношение между двумя суждениями, у которых субъекты, предикаты, кванторы совпадают, а связки различаются, но в этом отношении находятся только частные суждения: частноутвердительные (*I*) и частноотрицательные (*O*).

Правило. Когда одно из них ложно, другое обязательно истинно, но когда одно из них истинно, то и другое истинно¹.

Пример. «Некоторые грибы (*S*) являются съедобными (*P*). Некоторые грибы (*S*) не являются съедобными (*P*)».

Несовместимыми называются суждения, которые не могут быть одновременно истинными: истинность одного из них обязательно означает ложность другого. Они могут находиться в следующих отношениях:

1. Противоположность (контрарность) – отношение между двумя суждениями, у которых субъекты, предикаты, кванторы совпадают, а связки различаются. В этом отношении могут

¹ В отношении этого правила нет однозначной позиции авторов. Так, Ю. П. Попов считает, что в случае истинности одного из суждений о значении другого определенно сказать ничего нельзя, обосновывает свою позицию логическими исчислениями (Попов Ю. П. Логика : учебное пособие. Москва, 2009. С. 58).

Автор исходит из практической особенности употребления этого отношения в тексте: указывая на истинность одного суждения, мы подразумеваем, что истинно и другое, иначе само рассуждение теряет смысл.

быть только общие суждения – общеутвердительные (А) и общеотрицательные (Е).

Эти суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными.

Пример. «Все люди (S) являются правдивыми (P). Все люди (S) не являются правдивыми (P)».

2. Противоречие (контрадикторность) – отношение между двумя суждениями, у которых предикаты совпадают, связки различны, а субъекты находятся в отношении подчинения (вида и рода).

Два противоречащих суждения не могут быть одновременно истинными и не могут быть одновременно ложными: истинность одного из них обязательно означает ложность другого, и наоборот.

Отношение между А-О и Е-И.

Пример. «Все люди (S) являются правдивыми (P). Некоторые люди (S) не являются правдивыми (P)».

Логический квадрат

Отношения между простыми сравнимыми суждениями изображаются схематически с помощью изобретенного средневековыми схоластами логического квадрата (рис. 2).



Рис. 2. Логический квадрат

Вершины логического квадрата обозначают виды простых суждений, а также отношение равнозначности; стороны и диагонали – отношения между суждениями.

Расположение видов простых суждений в вершинах неслучайно. Сверху находятся общие суждения, снизу – частные; слева – положительные, справа – отрицательные.

Пример работы с логическим квадратом в тексте

Логический квадрат применим только тогда, когда в рассуждении используются одни и те же субъекты и предикаты. Цель его применения – оценка всего рассуждения в целом.

«Наша версия строилась на том, что неверно, будто (1) хотя бы некоторые из преступников были совершеннолетние, и мы полагали поэтому, что (2) все были несовершеннолетними. Но теперь нам стало ясно из показаний свидетелей, что ошибочно было считать, будто (3) некоторые из них были несовершеннолетними. Следовательно, версию надо поменять»¹.

Для удобства анализа в тексте цифрами выделены три суждения:

1 – «хотя бы некоторые из преступников были совершеннолетние».

Разбираем структуру суждения: *S* – «преступники», *P* – «совершеннолетние», квантор – «хотя бы некоторые» (частный), связка – глагол «были». Суждение вида *I* (частноутвердительное). Из контекста предшествующей суждению фразы «наша версия строилась на том, что неверно, будто» мы можем сделать вывод, что в рассуждении этому суждению присвоено значение «ложь».

2 – «все были несовершеннолетними».

Разбираем структуру суждения: *S* – «преступники» (скрытый субъект), *P* – «совершеннолетние» (отрицательная приставка в слове «несовершеннолетними» указывает на отрицательное качество суждения), квантор – «все» (общий), связка – глагол «были» и отрицательная приставка слова «несовершеннолетними» (отрицательная). Суждение вида *E* (общеотрица-

¹ Попов Ю. П. Логика : учебное пособие. Москва, 2009. С. 72.

тельное). Из контекста предшествующей суждению фразы «и мы полагали поэтому, что» мы можем сделать вывод, что в рассуждении этому суждению присвоено значение «истина».

3 – «некоторые из них были несовершеннолетними».

Разбираем структуру суждения: S – местоимение с предлогом «из них» является речевым эквивалентом субъекта «преступники», P – совершеннолетние (отрицательная приставка в слове «несовершеннолетними» указывает на отрицательное качество суждения), квантор – «некоторые», связка – глагол «были» и отрицательная приставка у слова «несовершеннолетними» (отрицательная). Суждение вида O (частноотрицательное). Из контекста предшествующей суждению фразы «но теперь нам стало ясно из показаний свидетелей, что ошибочно было считать, будто» мы можем сделать вывод, что в рассуждении этому суждению присвоено значение «ложь», а также что это суждение является новым рассуждением. На основании этого нового рассуждения в тексте появляется фраза «следовательно, версию надо поменять», которая указывает на смену значений суждений 1 и 2 на противоположные.

Таким образом, в тексте мы имеем дело с двумя рассуждениями о двух «сценариях».

Теперь можно приступить к формализации текста и схематическим записям условий рассуждений.

I. (1) Некоторые преступники есть совершеннолетние:
 $I = л (SiP)$.

(2) Все преступники не есть совершеннолетние:
 $E = и (SeP)$.

II. (3) Некоторые преступники не есть совершеннолетние:
 $O = л (SoP)$.

(1) Некоторые преступники есть совершеннолетние:
 $I = и (SiP)$.

(2) Все преступники не есть совершеннолетние:
 $E = л (SeP)$.

Рассуждение в сценарии I идет по следующей связи: $I \rightarrow E$, по логическому квадрату это отношение противоречия, следовательно, если $I = и$, то $E = л$, что видим в нашем тексте.

Рассуждение в сценарии II идет по следующей связи: $O \rightarrow I$, $O \rightarrow E$. Если O ложно, то I истинно, а E ложно. При изменении версии логическое следование также соответствует правилам квадрата.

Логические операции по преобразованию простых суждений

Преобразование простых суждений – выяснение точного логического смысла суждения. Это операции обращения (конверсия), превращения (обверсия), противопоставления субъекту, противопоставления предикату и отрицание простого суждения (инверсия).

Обращение (конверсия) – это преобразование суждения путем перестановки его субъекта и предиката местами, в результате чего предикат суждения становится субъектом, а субъект – предикатом.

При этом количество суждения может изменяться, а качество не меняется.

Пример. «Все адвокаты – юристы» $\rightarrow$ «Некоторые юристы – адвокаты».

Превращение (обверсия) – это преобразование суждения путем перемены его качества на противоположное. Количество суждения, его субъект и предикат при этом не меняются. Для сохранения смысла суждения наряду с изменением качества применяется отрицание понятия предиката.

Пример. «Все адвокаты – юристы» $\rightarrow$ «Ни один адвокат не является не юристом».

Противопоставление субъекту. Сначала проводим операцию обращения, а потом результат превращаем. В итоге предикат заключительного суждения становится противоречащим понятием субъекту исходного суждения, то есть противопоставляется субъекту.

Пример:

1. «Все адвокаты – юристы» $\rightarrow$ «Некоторые юристы – адвокаты».

2. «Некоторые юристы – адвокаты» → «Некоторые юристы не есть не адвокаты».

Противопоставление предикату. Сначала проводим операцию превращения, потом результат обращаем, в итоге предикату исходного суждения противопоставляется субъект последнего (противоречащее понятие).

Пример:

1. «Все адвокаты – юристы» → «Ни один адвокат не является не юристом».

2. «Ни один адвокат не является не юристом» → «Ни один не юрист не является адвокатом».

Операция отрицания простого суждения (инверсия). Результатом выступает новое суждение, меняется форма и смысл исходного суждения. Таким образом, в основе отрицания суждений лежит их несовместимость. Существуют два способа отрицания простых суждений: внешний и внутренний.

При внешнем мы с помощью его речевого эквивалента «неверно, что» отменяем все внутренние связи и смыслы. Схематически знак отрицания применяется ко всему суждению целиком. *Пример.* «Все судьи справедливы» → «Неверно, что все судьи справедливы». Схема: $a \rightarrow \neg a$. При внутреннем мы меняем связку суждения на противоположную. *Пример.* «Все судьи справедливы» → «Все судьи не являются справедливыми». Схема: «Все S есть $P \rightarrow$ Все S не есть P ».

Внутреннее отрицание нельзя сравнивать с отрицательными суждениями, где используется только отрицательная связка. Здесь происходит замена связки на противоположную (отрицательную связку меняют на положительную и наоборот), меняется значение (истина или ложь).

5. Сложное суждение. Его виды

Напомним, что сложное суждение образуется из простых суждений с помощью логических связок. Эти связки описаны в первой теме: конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквива-

ления. Именно данные связки образуют виды сложных суждений. Есть сложные суждения с использованием одного вида связок. Их вид обозначают по названию связи:

- имплицативные (условные);
- дизъюнктивные (разделительные, если дизъюнкция строгая; соединительно-разделительные, если не строгая);
- эквивалентные;
- конъюнктивные (соединительные).

Есть сложные суждения, где используются несколько видов связи. Их называют комбинированными.

Имплицативные (условные) суждения: $a \rightarrow b$, где a – простое суждение (антецедент), играет роль условия (основания); b – простое суждение (консеквент), играет роль следствия. *Пример.* «Если магнит ударить (a), то он размагнитится (b)».

Дизъюнктивные (разделительные, если дизъюнкция строгая; соединительно-разделительные, если не строгая) суждения.

Дизъюнктивные (соединительно-разделительные): $a \vee b$, где a и b – простые суждения-дизъюнкты; играют роль не исключающих друг друга вариантов. *Пример.* «Иванов ($S_{1,2}$) – студент (P_1) или музыкант (P_2)». Здесь два предиката и общий субъект. При формализации (приведении к правильной логической форме) этот речевой вариант будет построен следующим образом: «Иванов является студентом (a), или Иванов является музыкантом (b)».

Дизъюнктивные (разделительные): $a \veebar b$, где a и b – простые суждения-дизъюнкты; играют роль исключающих друг друга альтернатив. *Пример.* «Я иду домой (a), или я иду в кино (b)».

Эквивалентные суждения: $a \leftrightarrow b$, где a и b – простые суждения-эквиваленты. Способы их выражения в естественном языке:

1. A , если и только если B .
2. Если A , то B , и наоборот.
3. A , если B , и B , если A .
4. Для A необходимо и достаточно B .
5. A равносильно B (иногда).
6. A тогда и только тогда, когда B .

Пример. «Реформы (S_1) и экономический спад (S_2) всегда сопровождают друг друга ($P_1, 2$)». Здесь – два субъекта и общий предикат. При формализации это речевое предложение построится следующим образом: «Реформа сопровождается экономическим спадом (a), равносильно экономический спад сопровождается реформу (b)».

Конъюнктивные (соединительные) суждения: $a \wedge b$, где a и b – простые суждения-конъюнкты.

Пример. «По небу плывут облака (a), дует теплый ветер (b)».

Ключевым моментом в анализе сложных суждений является составление схематических записей и определение их истинности, так как именно это характеризует данную форму рассуждения. Истинность сложного суждения зависит от истинности простых суждений, входящих в его состав, и от логической связки. В логике существуют правила взаимозависимости этих двух факторов – таблица истинности сложных суждений. Это еще один важнейший инструмент формальной логики (табл. 5).

Таблица 5

Истинность сложных суждений

a	b	$a \wedge b$ конъюнктивные (соединительные)	$a \vee b$ дизъюнктивные (соединительно- разделительные)	$a \nabla b$ дизъюнктивные (разделительные)	$a \rightarrow b$ импликативные (условные)	$a \leftrightarrow b$ эквивалентные
1	2	3	4	5	6	7
И	И	И	И	Л	И	И
И	Л	Л	И	И	Л	Л
Л	И	Л	И	И	И	Л
Л	Л	Л	Л	Л	И	И

Буквами a и b обозначены простые суждения в составе сложных; И и Л – истинные и ложные, соответственно.

В первом и втором столбцах таблицы заданы все возможные варианты значений простых суждений. Последующие столбцы содержат результирующее значение, учитывающее логическую связь сложных суждений и значения простых суждений в составе сложных.

В таблице 5 представлено наименьшее количество простых суждений в составе сложных (два).

Основные правила сложных суждений

1. Конъюнкция истинна, если все конъюнкты истинны.
2. Строгая дизъюнкция истинна, если истинен только один дизъюнкт.
3. Нестрогая дизъюнкция истинна тогда, когда хотя бы один дизъюнкт истинен.
4. Эквиваленция истинна при одинаковом значении эквивалентов.
5. Импликация истинна почти всегда, ложна только если ложно следствие.

Правила составления таблиц для сложных суждений с количеством простых суждений в составе больше двух¹

1. Простые суждения в составе сложных в формальной логике под влиянием математической называют переменными, а схематические записи – формулами.
2. Если таких переменных в формуле три, то комбинаций значений в таблице (строк со значениями) будет $2^3 = 8$, если четыре, то $2^4 = 16$, и так далее.

Алгоритм распределения значений И и Л для переменных

1. В первом столбце для первой переменной сначала ставим значение «истина» в количестве строк, например, $(2^3 = 8) / 2$, то есть половину от нужного количества. Потом пишем столько же строк со значением «ложь».
2. Во втором столбце эту половину делим пополам и пишем попеременно с таким же значением «ложь».

¹ См.: Гетманова А. Д. Логика : учебник, словарь, практикум. Москва, 2009. С. 105.

3. В каждом следующем столбце снова делим пополам и пишем сначала необходимые значения истины, потом лжи, снова истины и так далее.

4. Когда остается по одному, то просто их чередуем.

Пример. У нас четыре простых суждения в составе сложных, значит, в таблице – четыре переменных и четыре столбца (табл. 6), а строк – 16.

Таблица 6

**Все возможные варианты значений
четырех простых суждений в составе сложного**

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>
И	И	И	И
И	И	И	Л
И	И	Л	И
И	И	Л	Л
И	Л	И	И
И	Л	И	Л
И	Л	Л	И
И	Л	Л	Л
Л	И	И	И
Л	И	И	Л
Л	И	Л	И
Л	И	Л	Л
Л	Л	И	И
Л	Л	И	Л
Л	Л	Л	И
Л	Л	Л	Л

Пример характеристики и анализа сложного суждения

«Если в ходе судебного разбирательства государственный обвинитель придет к убеждению, что представленные доказательства не подтверждают предъявленное подсудимому обвинение, то он отказывается от обвинения и излагает суду мотивы отказа».

1. Выявим простые суждения в составе сложного. Для этого обращаем внимание на знаки препинания и связующие союзы или слова. У нас есть союзы «если», «то», «что», «и». Они разделяют фрагменты текста с разными фразами, в которых можно увидеть субъекты (о чем говорится) и предикаты (что говорится об этом). Определив их, найдем простые суждения.

2. Обозначим простые суждения различными малыми буквами латинского алфавита:

a – государственный обвинитель (*S*) приходит к убеждению в ходе судебного разбирательства (*P*);

b – представленные доказательства (*S*) не подтверждают предъявленное подсудимому обвинение (*P*);

c – государственный обвинитель (*S*) не обвиняет (*P*);

d – государственный обвинитель (*S*) излагает суду мотивы отказа (*P*).

3. Определим значение этих простых суждений с помощью инструментов на основе объединенной классификации простых категорических суждений.

Суждение *a* – общеутвердительное (*A*), субъект распределен, предикат не распределен, отношение терминов в суждении – предикат подчиняет субъект; следовательно, значение – истина.

Суждение *b* – общеотрицательное (*E*), субъект и предикат распределены, термины являются несравнимыми понятиями; следовательно, значение – истина.

Суждение *c* – общеотрицательное (*E*), субъект и предикат распределены, термины являются несравнимыми понятиями; следовательно, значение – истина.

Суждение *d* – общеутвердительное (*A*), субъект распределен, предикат не распределен, отношение терминов в суждении – предикат подчиняет субъект; следовательно, значение – истина.

4. Составим символическую запись (формулу) данного сложного суждения и определяем его значение.

Основной логической связью суждения является импlicative связь «если, то». Ее основание является сложным соединительным суждением, эквивалент конъюнкции здесь союз «что». Следствие импликации тоже является сложным соединительным суждением с эквивалентом конъюнкции союзом «и».

Схема суждения: $(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge d)$.

5. Составим таблицу значений этого суждения (табл. 7).

Таблица 7

Значения суждения

a	b	c	d	$(a \wedge b)$	$(c \wedge d)$	$(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge d)$
И	И	И	И	И	И	И
И	И	И	Л	Л	Л	И
И	И	Л	И	Л	Л	И
И	И	Л	Л	Л	Л	И
И	Л	И	И	Л	Л	И
И	Л	И	Л	Л	Л	И
И	Л	Л	И	Л	Л	И
И	Л	Л	Л	Л	Л	И
Л	И	И	И	Л	Л	И
Л	И	И	Л	Л	Л	И
Л	И	Л	И	Л	Л	И
Л	И	Л	Л	Л	Л	И
Л	Л	И	И	Л	Л	И
Л	Л	И	Л	Л	Л	И
Л	Л	Л	И	Л	Л	И
Л	Л	Л	Л	Л	Л	И

Данная формула имеет значение «истина» для всех значений переменных, в нашем случае актуальна первая строчка со значением «истина» для всех простых суждений.

Отрицание сложных суждений

Операция отрицания для сложных суждений также бывает внешней и внутренней. Результатом выступает новое суждение, меняется форма и смысл исходного суждения. На противоположные меняются все логические связи.

При внешнем отрицании мы с помощью его речевого эквивалента «неверно, что» отменяем все внутренние связи и отрицаем (но не изменяем) смыслы. Схематически знак отрицания применяется ко всему суждению целиком.

Пример. «Если в ходе судебного разбирательства государственный обвинитель придет к убеждению, что представленные доказательства не подтверждают предъявленное подсудимому обвинение, то он отказывается от обвинения и излагает суду мотивы отказа». → «Не верно, что если в ходе судебного разбирательства государственный обвинитель придет к убеждению, что представленные доказательства не подтверждают предъявленное подсудимому обвинение, то он отказывается от обвинения и излагает суду мотивы отказа».

Схематически: $(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge d) \rightarrow \neg((a \wedge b) \rightarrow (c \wedge d))$.

При внутреннем отрицании необходимо изменить на противоположные все логические связи (внутри простых и между ними), смыслы должны стать противоречивыми (то есть в отношении противоречия), поэтому для такой операции формальная логика также привлекает законы математической. В данном случае это законы де Моргана¹, где с помощью логических исчислений доказывалась противоположность логических связей. Нам важен только итог: конъюнкция противоположна дизъюнкции; импликация противоположна дизъюнкции.

Под дизъюнкцией понимается только строгая, нестрогая и эквиваленция не рассматриваются. Простые суждения в состав-

¹ Огастес (Август) де Морган (1806–1871) – шотландский математик, логик.

ве сложных отрицаются по своим правилам (см. «Логические операции по преобразованию простых суждений»).

Вернемся к нашему примеру при внутреннем отрицании. «Если в ходе судебного разбирательства государственный обвинитель придет к убеждению, что представленные доказательства не подтверждают предъявленное подсудимому обвинение, то он отказывается от обвинения и излагает суду мотивы отказа». Формула: $(a \wedge b) \rightarrow (c \wedge d)$. Меняем логические связи на противоположные, простые суждения отрицаем. Схематически получится: $(\neg a \vee \neg b) \vee (\neg c \vee \neg d)$. Смысл поменяется следующим образом: «Либо в ходе судебного разбирательства государственный обвинитель не придет к убеждению о необходимости снятия обвинения (добавляем фразу для уточнения предиката), но представленные доказательства подтверждают предъявленное подсудимому обвинение, либо он не отказывается от обвинения или не излагает суду мотивы отказа».

6. Модальность суждений

Если все простые и сложные суждения разделить по наличию характера логических связей, получится часть, у которых характер связи не указывается (ассерторические суждения), и часть с указанием характера связей (модальные суждения).

В ассерторических суждениях только утверждается или отрицается наличие связей между предметами, их свойства и отношения, не устанавливается характер связи; в модальных дается характеристика этой связи. Характеристика дается с помощью модальных операторов (модальных понятий). Их речевыми эквивалентами могут быть как отдельные слова, так и целые речевые обороты. Модальность также может выражать совокупный контекст рассуждения.

В речи мы больше используем именно модальности, так как нам важна не столько связь, сколько то, что она из себя представляет. Важно помнить, что модальные операторы имеют отношение не к субъекту и предикату, а к логическим связям.

Модальные суждения бывают простые и сложные.

Модальные простые суждения – суждения, выражающие характер связи между субъектом и предикатом с помощью модальных операторов.

Модальные сложные суждения – сложные суждения, выражающие характер связи между простыми суждениями с помощью модальных операторов.

Виды модальности суждений определяются по видам модальных операторов. Модальности делятся на алетические модальности и неалетические модальности.

В общем виде модальность суждения схематически обозначается Mr , где M – модальный оператор; r – символ суждения.

Алетические модальности (от греч. ἀλήθεια – «истина») – непреложность, обязательность связи.

Модальный оператор: «необходимо», «возможно», «случайно», «невозможно» и пр.

Виды алетической модальности представлены в таблице 8.

Таблица 8

Виды алетической модальности

Вид	Модальный оператор	Символическая запись	Пример
Суждения необходимости (аподиктическое)	Необходимо, обязательно и пр. <i>Их противоположности:</i> не обязательно, не необходимо (случайно) и пр.	S необходимо есть P . Или: $\Box p$, где $\Box$ – оператор необходимости. Для отрицательных суждений: $\Box \neg p$. При отрицании модального оператора: $\neg \Box p$. Если отрицаются и связь, и оператор: $\neg \Box \neg p$	Ромб обязательно квадрат ($\Box p$). Вода в нормальных условиях не кипит при 100°C ($\Box \neg p$). Чашка чуть не разбилась ($\neg \Box \neg p$)

Вид	Модальный оператор	Символическая запись	Пример
Суждение действительности: наличие отношения между предметом и его свойством <i>Некоторые авторы не относят эти суждения к модальным, рассматривают их как асерторические, однако в речи мы иногда подчеркиваем именно наличие связи</i>	Действительно, именно так, правда		Автобус <i>действительно</i> ходит по расписанию
Суждение возможности (проблематическое): делаются предположения	Возможно, может быть, не исключается, допускается и т. д.	$\diamond p$. При отрицании связи – $\diamond \neg p$. При отрицании модального оператора – $\neg \diamond p$	В ряде африканских стран <i>возможна</i> в этом году засуха – $\diamond p$. <i>Возможно</i>, меня сегодня не вызовут к доске – $\diamond \neg p$. На Уране жизнь <i>невозможна</i> – $\neg \diamond p$

Видов неалетической модальности много. Этим занимается модальная логика (см. тема I). Остановимся на четырех основных (табл. 9).

Таблица 9

Виды неалетической модальности

Вид	Модальный оператор	Символическая запись	Пример
Аксиологическая. Дается оценка явлений. Есть относительные и абсолютные оценки	Полезно, вредно, мило и пр.		Занятие спортом полезно. – <i>Абсолютная оценка.</i> Занятие спортом наиболее полезно. – <i>Относительная оценка</i>
Эпистемические: теоретико-познавательные, есть подразделение на подвиды ¹ . Отражает знание как такое, отмечается степень изученности явлений. <i>Часто ее путают с алетической модальностью. Разница заключается</i>	<i>Уровень знаний:</i> доказано, неразрешимо и пр. <i>Уровень убежденности:</i> отстаивает, убежден, отвергает и пр.		Знать – означает ни в чем не сомневаться. Доказано, что гр. Н не является соучастником данного преступления

¹ См.: Кириллов В. И., Старченко А. А. Логика : учебник для юридических вузов. Москва, 2008. С. 94.

Продолжение табл. 9

Вид	Модальный оператор	Символическая запись	Пример
<i>в том, что в алетической отмечается объективность того или иного, а в эпистемической – наше знание об этом</i>			
Временные: есть абсолютные и относительные	Раньше, одновременно и пр.		Начало занятий в восемь часов. – <i>Абсолютная модальность.</i> Привоз товаров назначен раньше открытия магазина. – <i>Относительная</i>
Деонтическая (характерна для юридических текстов) – различного рода предписания и нормы. Нормы могут быть двух видов: морально-этические и юридические.	Обязательно, запрещено, подлежит исполнению и пр.		Приказываю приступить к работе в восемь часов. – <i>Это предписание.</i>

Вид	Модальный оператор	Символическая запись	Пример
Деонтическая, морально-этические нормы			Нельзя одновременно убеждать в чем-то и сомневаться в этом. – <i>Это морально-этические нормы</i>
Юридическая: – правообязывающие – юридические нормы, обязательные для исполнения; – правозапрещающие нормы – речь идет о юридических запретах;	Обязан, должен, подлежит и др. Запрещается, не вправе, не может, не допускается и др.	$O(d)$, где O – модальный оператор; d – суждение деонтической модальности. $F(d)$, где F – модальный оператор; d – суждение.	Организация обязана возместить вред. Необходимо переходить дорогу в установленном месте. Прокурор осуществляет надзор за законностью (здесь нет отдельного слова, но в контексте присутствует обязанность). Запрещается помогать показаний путем насилия.

Вид	Модальный оператор	Символическая запись	Пример
– правопредоставляющие – возможность выбора, право предоставлено, но воспользоваться им или нет – дело выбора человека	Имеет право, вправе, может принять и др.	$P(d)$, где P – модальный оператор, d – суждение	Лицо, сдавшее вещи на хранение, имеет право получить их обратно

7. Основные законы логики

В формальной логике существуют четыре закона: тождества; непротиворечия (или запрета противоречия); исключенного третьего; достаточного основания. Эти законы реализуют принципы логической связи и свойства рассуждения, описанные в теме I. Три первых в перечне законов выведены Аристотелем, четвертый – Г. В. Лейбницем. В математической логике все выполняемые формулы (при всех значениях переменных имеют значение истина) считаются законами, а перечисленные законы называются принципами.

Закон тождества

Закон тождества гарантирует определенность, ясность, последовательность мышления.

Формулировка: «В процессе определенного рассуждения всякое понятие и суждение должны быть тождественны самим себе».

Схема:

$a \equiv a$ (для высказываний);

$A \equiv A$ (для понятий), далее применение a и A аналогично.

Условие выполнения. Закон говорит о предметах и отношениях только неизменных или имеющих определенные временные рамки, и четко ограниченных в пространстве. Относительно нечто развивающегося он не применим.

Тождество есть равенство, сходство в одном каком-либо отношении, в одно время, в одном месте.

В процессе рассуждения нельзя подменять одну мысль другой, одно понятие другим. Нарушение приводит к двусмысленности.

Закон непротиворечия (или запрета противоречия)

В рассуждениях не должно быть одновременных утверждений или отрицаний относительно чего-то одного и того же. Невозможно что-либо вместе отрицать и утверждать.

Формулировка: «Два противоположных суждения не могут быть истинными в одно и то же время и в одном и том же отношении»¹.

Схема: $\neg(a \wedge \neg a)$.

Условия выполнения: одновременность; рассуждение в одном и том же отношении (по существенным признакам); суждения находятся в отношении противоположности (то есть суждения вида *A* и *E*).

Пример. «Все страусы летают. Ни один страус не летает».

Нельзя путать формально-логическое противоречие и диалектическое. В законе речь идет о формально-логических противоречиях.

Диалектические противоречия – это отношение между противоположностями в контексте развивающегося единства; формально-логическое противоречие – это путанное, неправильное рассуждение, которое одновременно что-то одно утверждает и отрицает.

В тексте не всегда четко видно отрицание, но в контексте присутствует соединительный и противоречивый смыслы.

¹ Гетманова А. Д. Логика : учебник, словарь, практикум. Москва, 2009. С. 128.

Закон исключенного третьего

Формулировка: «Из двух противоречащих суждений одно истинно, другое ложно, а третьего не дано»¹.

Схема закона: $a \vee \neg a$.

Условия действия: применяется к высказываниям, противоречащим (суждениям вида A и O , E и I); неприменим к противоположным ($A-E$).

Закон не указывает, какое суждение истинно, но указывает, что одно из них обязательно истинно; другое – ложно.

Поскольку субъекты данных суждений находятся в отношении подчинения, то часть их объема остается вне зоны рассмотрения закона, именно это обозначает оговорка, что третьего не дано.

Кроме третьего, в тексте четко просматриваются разделительные смыслы или присутствует союз «или».

Примеры. 1. «Все грачи – перелетные птицы. Некоторые грачи не являются перелетными птицами». В этом рассуждении не говорится о грачах, которые остаются зимовать.

2. «Дубровский держал в руке открытую книгу, но глаза его были закрыты. И старушка, поглядывая на него из-за перегородки, не могла знать, заснул ли он или только задумался» (А. С. Пушкин «Дубровский»).

Закон достаточного основания

Формулировка: «Всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной».

Или:

«Всякая мысль истинна или ложна не сама по себе, а в силу достаточного основания».

Схема: нет.

Условие действия: обосновывающее утверждение формулируется в конкретных областях знаний.

¹ Гетманова А. Д. Логика : учебник, словарь, практикум. Москва, 2009. С. 130.

В тексте закон достаточного основания реализуется в виде доказательства: есть тезис, есть аргументы, подтверждающие его.

Пример. «Все завидовали согласию, царившему между надменным Троекуровым и бедным его соседом, и удивлялись смелости сего последнего, когда он за столом у Кириллы Петровича прямо высказывал свое мнение, не заботясь о том, противоречило ли оно мнениям хозяина» (А. С. Пушкин «Дубровский»).

Тезис: «Все завидовали согласию, царившему между надменным Троекуровым и бедным его соседом...».

Аргумент 1: «...удивлялись смелости сего последнего».

Аргумент 2: «...прямо высказывал свое мнение, не заботясь о том, противоречило ли оно мнениям хозяина».

Эта аргументация является достаточной с точки зрения «обывательской и раболепной позиции» персонажей А. С. Пушкина, которые здесь значатся как «все».

Вопросы для самоконтроля

1. Чем отличается простое суждение от сложного?
2. Что такое логический квадрат?
3. Перечислите правила истинности простых и сложных суждений.

Практические задания по теме «Суждение и законы логики». Методические рекомендации по их выполнению

1. Укажите, какие из приведенных предложений содержат в себе суждение. Определите его вид по характеру предиката¹.

А. «Великое сражение на Куликовом поле».

¹ Текст задач см.: Парилов О. В., Насиров М. Н. Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность». Казань, 2018. С. 37–38.

Решение. Суждение в составе имеет субъект и предикат, связанные между собой логической связью. Здесь мы имеем одно понятие, выраженное речевым оборотом.

Б. «Приговор – вид судебного решения».

Решение. Это суждение, в нем говорится о приговоре (субъект), этот приговор имеет свойство – быть видом судебного решения. Следовательно, это суждение свойств (категорическое).

В. «Что есть логическая форма мысли?»

Решение. Это вопросительное предложение, не несет информации, следовательно, суждением не является.

Г. «Достоевский – современник Тургенева».

Решение. Здесь сравниваются два человека по времени жизни, в логике сравнение называют отношением, следовательно, это релятивное суждение с двумя релятами.

Д. «Животные не мыслят абстрактно».

Решение. Здесь говорится о животных, которые не имеют свойство мыслить абстрактно, следовательно, это суждение свойств.

Е. «Существуют вопросы, на которые не найти ответа».

Решение. Здесь говорится о существовании вопросов без ответов, следовательно, это суждение существования (экзистенциальное).

Ж. «Завтра пойдет дождь».

Решение. Здесь говорится о дожде (субъект), который имеет свойство пойти завтра, следовательно, это суждение свойств, но значение (истина или ложь) у него будет неопределенное.

З. «Кто является автором романа “Забавные приключения”?»

Решение. Это вопросительное предложение, следовательно, суждением не является.

И. «Бог существует».

Решение. Здесь говорится о существовании бога, следовательно, это суждение существования.

К. «Заходите к нам в гости на следующей неделе».

Решение. Это побудительное предложение, следовательно, суждением не является.

Л. «Мобильный телефон».

Решение. Это понятие, которое обозначено двумя словами, отражающими предмет (телефон) и его видовое свойство (мобильный).

М. «Персональный компьютер».

Решение. Это понятие, которое обозначено двумя словами, отражающими предмет и его видовое свойство.

Н. «Смеркается».

Решение. Перед нами предложение, в котором с помощью одного глагола обозначена информация о том, что на улице интенсивность солнечного света уменьшается, следовательно, субъектом здесь будет «солнечный свет», предикатом – «уменьшение его интенсивности», это суждение свойств.

О. «Вечереет».

Решение. Перед нами предложение, в котором с помощью одного глагола обозначена информация о том, что происходит смена части суток, наступает вечер, следовательно, это суждение свойств, где субъектом будет вечер, который имеет свойство начаться.

П. «Теплеет».

Решение. Перед нами предложение, в котором с помощью одного глагола обозначена информация о том, что происходит смена температуры (субъект), то есть она имеет свойство повышаться, следовательно, это суждение свойств.

Р. «Крокодил – домашнее животное».

Решение. Здесь говорится о крокодиле (субъект), который имеет свойство быть домашним животным, следовательно, это суждение свойств.

С. «Планеты Солнечной системы».

Решение. Это понятие, которое обозначено тремя словами, отражающими предмет и его видовое свойство.

Т. «Самый крупный город России».

Решение. Это понятие, которое обозначено несколькими словами, отражающими предмет и его видовое свойство.

У. «Конституция – основной закон».

Решение. Здесь идет речь о конституции, которая имеет свойство быть основным законом, следовательно, это суждение свойств.

Ф. «Флаг России имеет три цвета».

Решение. Здесь идет речь о флаге (субъект), который имеет свойство – три цвета.

2. В приведенных суждениях установите квантор, субъект, связку и предикат. Дайте объединенную классификацию суждения. Определите отношение терминов и их распределенность.

А. «Некоторые лекарства опаснее самих болезней» (Сенека).

Решение. Квантор – «некоторые» (частный); субъект – «лекарства»; связка скрытая – «является» (утвердительная); предикат – «опаснее самих болезней».

Вид: частноутвердительный (*I*).

Отношение терминов: отношение пересечения (есть не опасные лекарства, есть опасности и без лекарств, а есть опасные лекарства), оба термина не распределены (объемы обоих понятий взяты частично).

Б. «Не были приняты никакие доводы, высказанные им в свою защиту».

Решение. Квантор обозначен словом «никакие», то есть все (общий); субъект – «доводы, высказанные им в свою защиту»; роль связки играет отрицательный глагол «не были» (отрицательная); предикат – «приняты».

Вид: общеотрицательный (*E*).

У терминов нет отношений, это несравнимые понятия (весь объем «доводов, высказанных им в свою защиту» не имеет никакого отношения к принятым доводам), оба термина распределены.

В. «Государство – организация политической власти».

Решение. Квантор скрыт, но предполагается общий («все государства»); субъект – «государство»; связка скрыта, но

предполагается утвердительная (является); предикат – «организация политической власти».

Вид: общеутвердительный (*A*).

Отношение терминов: подчинение, понятие «организация политической власти» подчиняет понятие «государство», так как в общественных науках считается, что кроме государства есть догосударственные и послегосударственные организации политической власти. «Государство» распределено, «организация политической власти» не распределено.

Г. «Некоторые общественно опасные деяния не являются преступлениями».

Решение. Квантор – «некоторые» (частный); субъект – «общественно опасные деяния»; связка – «не являются» (отрицательная); предикат – «преступления».

Вид: частноотрицательный (*O*).

Отношение терминов: в этом суждении говорится о той части общественно опасных деяний, которые не имеют отношения к преступлениям, следовательно, это несравнимые понятия, но поскольку это вид *O*, то субъект не распределен, а предикат распределен, так как преступления всегда общественно опасные деяния, но здесь говорится о части общественно опасных деяний, которые не преступления.

3. Опираясь на логический квадрат, выведите из данного суждения противоположное, противоречащее и подчиненное. Установите их истинностное значение.

«Всякое преступление заслуживает наказания».

Решение. В заданиях подобного рода предполагается, что данное в условии исходное суждение имеет значение истина (если не дано иначе). Нам нужно преобразовать исходное суждение, изменяя только связки и кванторы, так, чтобы между исходным и сконструированным суждением были заданные отношения, и по правилам отношений между суждениями установить значение.

1. Сначала необходимо установить вид исходного суждения. При приведении к правильной логической форме у нас

получилось: «Все (общий) преступления (S) являются (утвердительная) заслуживающими наказания (P)». Общеутвердительное (A). Значение истина по условию.

2. Для суждения A противоположным является суждение E , противоречащим – суждение O , подчиненным – суждение I . Логическое следование здесь следующее: $A \rightarrow E$; $A \rightarrow O$; $A \rightarrow I$.

3. Осуществляем преобразование.

$A \rightarrow E$ – противоположность: «Все (общий) преступления (S) являются (утвердительная) заслуживающими наказания (P)». $\rightarrow$ «Все (общий) преступления (S) не являются (отрицательная) заслуживающими наказания (P)».

Определяем значение: если A истинно, то E ложно.

$A \rightarrow O$ – противоречие: «Все (общий) преступления (S) являются (утвердительная) заслуживающими наказания (P)». $\rightarrow$ «Некоторые (частный) преступления (S) не являются (отрицательная) заслуживающими наказания (P)».

Определяем значение: если A истинно, то O ложно.

$A \rightarrow I$ – подчинение: «Все (общий) преступления (S) являются (утвердительная) заслуживающими наказания (P)». $\rightarrow$ «Некоторые (частный) преступления (S) являются (утвердительная) заслуживающими наказания (P)».

Определяем значение: если A истинно, то I истинно.

Если в задании значение исходного суждения не дано, то его нужно определить (см., например, задание 4).

4. При помощи логического квадрата установите все возможные суждения данного суждения. Определите истинность или ложность всех суждений.

«По некоторым делам предусматривается законом проведение экспертиз».

Решение.

1. Сначала определяем вид исходного суждения. Для этого в данном случае формализация не требуется, так как все структурные элементы очевидны: «По некоторым (частный) делам (S) предусматривается законом (утверждение) проведение экспертиз (P)». Частноутвердительное (I).

2. Определяем значение. Отношение между терминами в данном суждении – пересечение, так как есть судебные дела, не требующие экспертиз, и есть экспертизы не для использования в суде. Это соответствует правилу отношения терминов в суждении вида I . Оба термина не распределены, что также соответствует правилу распределенности в суждении вида I . Следовательно, значение – истина.

3. Теперь конструируем новые суждения, изменяя исходное по логическому квадрату. Логическое следование будет таким: $I \rightarrow O, I \rightarrow E, I \rightarrow A$.

$I \rightarrow O$ – частичное совпадение: «По некоторым (частный) делам (S) предусматривается законом (утверждение) проведение экспертиз (P)». $\rightarrow$ «По некоторым (частный) делам (S) не предусматривается законом (отрицание) проведение экспертиз (P)».

Определяем значение. Если $I = И$, то $O = И$. Это совпадает с логикой вещей (в данном случае с юриспруденцией), следовательно, это суждение возможно.

$I \rightarrow E$ – противоречие: «По некоторым (частный) делам (S) предусматривается законом (утверждение) проведение экспертиз (P)». $\rightarrow$ «По всем (общий) делам (S) не предусматривается законом (отрицание) проведение экспертиз (P)».

Определяем значение. Если $I = И$, то $E = Л$. Это совпадает с логикой вещей, однако, поскольку здесь значение «ложь», то данное суждение невозможно.

$I \rightarrow A$ подчинение: «По некоторым (частный) делам (S) предусматривается законом (утверждение) проведение экспертиз (P)». $\rightarrow$ «По всем (общий) делам (S) предусматривается законом (утверждение) проведение экспертиз (P)».

Определяем значение. Если $I = И$, то $A = И$, но это противоречит логике вещей, с точки зрения юриспруденции это суждение ложно. В таких случаях присваивается значение «неопределенно». Чтобы ответить на вопрос о возможности суждения, необходимо проверить значение суждения A с помощью анализа внутренних связей. Отношение между терминами в суждении – пересечение (мы это уже доказали выше), что противоречит правилу отношения терминов в суждении A .

Субъект распределен, предикат не распределен, что соответствует правилам распределенности терминов в суждении *A*. Несоответствие одному правилу обнаруживает отсутствие внутренних логических связей в суждении, следовательно, оно невозможно.

5. Установите вид сложного суждения. Укажите образующие его простые суждения.

A. «Оскорбление нанесено случайно или намеренно».

Решение. Чтобы определить простые суждения в составе сложного, необходимо найти субъекты (о чем говорится) и предикаты (что говорится о субъекте), учитывая правило строения сложных суждений: сколько субъектов, столько и предикатов. В нашем случае общий субъект – «оскорбление» ($S_{1,2}$) и два предиката: P_1 – «случайно» и P_2 – «намеренно». Следовательно, простыми суждениями будут:

a – «Оскорбление нанесено случайно».

b – «Оскорбление нанесено намеренно».

Эти два суждения соединены союзом «или». Это указывает на дизъюнктивную связь между этими суждениями. Следовательно, вид сложного суждения: разделительное (или дизъюнктивное).

Схема: $a \vee b$.

Формализация суждения: «Оскорбление нанесено случайно» (a), или «оскорбление нанесено намеренно» (b).

B. «Ни извиняющийся тон, ни упорство не украшают спора по пустякам».

Решение. Определяем простые суждения: здесь два субъекта: S_1 «извиняющийся тон», S_2 «упорство», и общий предикат – $P_{1,2}$ «украшать спор по пустякам». Простыми суждениями будут:

a – «Извиняющийся тон не украшает спора по пустякам».

b – «Упорство не украшает спора по пустякам».

Союзы «ни..., ни» указывают на перечисление, следовательно, эти два суждения соединяет конъюнктивная связка, вид сложного суждения: соединительный (конъюнктивный).

Схема: $a \wedge b$.

Формализация суждения: «Извиняющийся тон не украшает спора по пустякам» (a), и «упорство не украшает спора по пустякам» (b).

В. «Уголовное дело не может быть возбуждено в случае отсутствия состава преступления».

Решение. Определяем простые суждения: здесь говорится об уголовном деле (S_1) и об отсутствии состава преступления (S_2), также говорится о свойстве уголовного дела «быть возбужденным» (P_1) и о свойстве состава преступления «быть в наличии» (P_2). Простыми суждениями будут:

a – «Уголовное дело не может быть возбуждено».

b – «Состав преступления отсутствует».

Речевой оборот «в случае» указывает на причинно-следственную связь между двумя мыслями, следовательно, эти простые суждения соединяет имплицативная связь, вид сложного суждения: условное (имплицативное).

Схема: $a \rightarrow b$.

Формализация суждения: «Если отсутствует состав преступления» (b), то «уголовное дело не может быть возбуждено» (a).

6. Опираясь на логический квадрат, сформулируйте антитезис. Обоснуйте его несовместимость с тезисом «Большая часть владельцев акций не использует право участия в голосовании».

Решение. Определяем вид данного суждения. Здесь речь идет о владельцах акций. Это субъект. О них говорится то, что они имеют признак: «право участия в голосовании». Это предикат. Речевой оборот «большая часть» указывает на часть объема субъекта, следовательно, это частное суждение. Глагол «использует» с отрицательной частицей играет роль отрицательной связки, следовательно, это отрицательное суждение. Вид суждения: частноотрицательное (O). В отношении несовместимости к суждению O состоит суждение A . Между ними отношение противоречия, что является антитезисом. Преобра-

зуем исходное суждение в суждение вида *A*: «Все владельцы акций используют право участия в голосовании».

7. Оцените приведенную ситуацию с точки зрения требований логики.

Один студент сказал товарищу:

– Купи сто апельсинов – я один съем.

– Не съешь.

Они поспорили. Студент взял один из ста апельсинов и съел. Кто выиграл пари?

Решение. В данном случае нарушен закон тождества за счет подмены понятия. В суждении «я один съем» признаком предиката могут быть два существенных признака: 1) «съесть одну штуку апельсина»; 2) «съесть самому все апельсины».

Два существенных признака предиката не могут быть у одного субъекта «я». Следовательно, при использовании термина предиката произошла подмена понятия. При использовании одинаковых речевых выражений в них разными участниками спора вкладывался разный смысл. Это софизм.

8. Установите вид сложного суждения. Укажите его составные части. Запишите его в символической форме.

А. «Гражданину Российской Федерации начисляется пенсия, если он достиг пенсионного возраста и имеет необходимый стаж работы».

Решение. Вид сложного суждения зависит от логических связей, соединяющих простые суждения в составе сложного. Содержательно в представленном суждении присутствует причинно-следственная зависимость между предложением до запятой и предложением после запятой. Кроме этого, имеются союз «если» и союз «и». Все это указывает на комбинированный характер логической связи между простыми суждениями в составе сложного. Но смысловой доминантой является условная связь, соединительная связь второстепенная. Далее определим составные части суждения.

«Гражданину Российской Федерации (S) начисляется пенсия (P)» – первое простое суждение в составе сложного; обозначим его a .

«Гражданин Российской Федерации (S) достиг пенсионного возраста (P)» – второе простое суждение в составе сложного; обозначим его b .

«Гражданин Российской Федерации (S) имеет необходимый стаж работы (P)» – третье простое суждение в составе сложного; обозначим его c .

Далее формализуем данное предложение в суждение и составим схему: [Если гражданин Российской Федерации (S) достиг пенсионного возраста (P)] (b) и [гражданин Российской Федерации (S) имеет необходимый стаж работы (P)] (c), то [гражданину Российской Федерации (S) начисляется пенсия (P)] (a).

Схема: $(b \wedge c) \rightarrow a$.

Б. «Манипулирование налогами и размерами своих расходов представляют для правительства главные инструменты, посредством которых оно может способствовать ликвидации безработицы и инфляции».

Решение. В данном предложении есть союз «и» и предлог «посредством». Доминирующая по смыслу связь обозначается предлогом «посредством», который имеет смысл «при помощи чего-либо, путем чего-либо», это условный логический смысл, соединительный логический смысл, обозначаемый союзом «и», имеет второстепенное смысловое значение. Следовательно, это комбинированное сложное суждение. Далее определяем составные части этого предложения.

1. «Манипулирование налогами (S) представляет для правительства главный инструмент (P)» – a .

2. «Манипулирование размерами своих расходов (S) представляет для правительства главный инструмент (P)» – b .

3. «Правительство (S) способствует ликвидации безработицы и инфляции (P)» – c .

Формализуем заданное предложение: «Если [правительство (S) способствует ликвидации безработицы и инфляции

(P)] (c), то [манипулирование налогами (S) представляет для правительства главный инструмент (P)] (a) и [манипулирование размерами своих расходов (S) представляет для правительства главный инструмент (P)] (b).

Схема: $c \rightarrow (a \wedge b)$.

В. «Данная ценная бумага является представительской, ордерной или именной».

Решение. В данном предложении мы имеем союз «или», это разделительная логическая связь, других слов, указывающих на логическую связь, нет. Следовательно, это дизъюнктивное суждение. Укажем составные части этого суждения:

1. «Данная ценная бумага (S) является представительской (P)» – a .

2. «Данная ценная бумага (S) является ордерной (P)» – b .

3. «Данная ценная бумага (S) является именной (P)» – c .

Формализуем: [Данная ценная бумага (S) является представительской (P)] (a), или [данная ценная бумага (S) является ордерной (P)] (b), или [данная ценная бумага (S) является именной (P)] (c).

Схема: $a \vee b \vee c$.

9. Произведите отрицание следующих суждений.

А. «Российские предприниматели исправно платят налоги государству».

Решение. Для проведения операции отрицания необходимо определить, простое или сложное это суждение. Это простое категорическое суждение, так как у него один субъект («Российские предприниматели») и один предикат («исправно платят налоги государству»).

Для простого категорического суждения легче всего провести внутреннее отрицание, то есть изменить связку между субъектом и предикатом на противоположную. Кроме этого, это модальное суждение, так как мы имеем модальный оператор аксиологической модальности «исправно», поэтому при отрицании суждения мы должны сменить связку, а не модальный оператор.

Формализуем: «Российские предприниматели (S) исправно (M) платят (связка) налоги государству (P)».

Результат: «Российские предприниматели (S) исправно (M) не платят (связка) налоги государству (P)».

Б. «Накопление денег не имеет смысла, если оно не превращается в капитал».

Решение. Это сложное суждение, так как имеет два субъекта и два предиката. Это условное суждение, так как предложение имеет союз «если», указывающий на условную логическую связь. Сложное суждение можно отрицать внутренним и внешним отрицанием. Для этого его необходимо формализовать: «Если [накопление денег (S) не превращается в капитал (P)]» (a), то «[накопление денег (S) не имеет смысла (P)]» (b).

Схема: $a \rightarrow b$.

Проведем операцию внешнего отрицания: «Не верно, что если [накопление денег (S) не превращается в капитал (P)]» (a), «то [накопление денег (S) не имеет смысла (P)]» (b).

Схема: $\neg(a \rightarrow b)$.

Перейдем к внутреннему отрицанию: по закону де Моргана импликацию заменяем на дизъюнкцию, простые суждения отрицаем.

Результат: «Накопление денег превращается в капитал или накопление денег имеет смысл».

Схема: $\neg a \vee \neg b$.

10. Определите вид. Проанализируйте структуру следующих суждений:

А. «Ошибочно решение о продаже акций, которое Вы приняли вчера».

Решение. В данном предложении мы имеем два субъекта и два предиката, следовательно, это сложное суждение, вид сложного суждения определяет логическая связь между простыми суждениями, их два, предложение не имеет никаких союзов, которые бы указывали вид логической связи. Но из контекста видно, что мы имеем дело с перечислением, следовательно, это конъюнкция. Вид суждения: соединительный.

Для определения структуры нужна формализация: «Решение о продаже акций (S) является ошибочным (P)», «Вы (S) приняли решение вчера (P)». Первое суждение: «Решение о продаже акций (S) является ошибочным (P)» – a . Второе суждение: «Вы (S) приняли решение (P) вчера (M) – b , это суждение является модальным времени.

Схема: $a \wedge Mb$.

Б. «Бывают такие ошибки, которые дают жизненный опыт».

Решение. Это сложное суждение, так как здесь два предиката, а субъект «ошибки» один и тот же в обоих простых суждениях. В речевом варианте нет союзов, которые бы указали на логическую связь, но контекст содержит перечисление, поэтому это сложное конъюнктивное суждение.

Для определения структуры формализуем предложение: «Такие (M) ошибки (S) бывают (P), ошибки (S) дают жизненный опыт (P)». Структура:

первое суждение: «Такие (M) ошибки (S) бывают (P)» – a , оно модальное алетической модальности действительности;

второе суждение: «ошибки (S) дают жизненный опыт (P)» – b .

Схема: $Ma \wedge b$.

11. Дайте логическую характеристику суждения.

А. «Список использованной литературы имеется в каждом солидном учебном пособии».

Решение. Дать логическую характеристику суждения, значит, определить его вид, структуру и значение. Это простое суждение, так как имеет один субъект («Список использованной литературы») и один предикат («имеется в каждом солидном учебном пособии»).

Это категорическое суждение по характеру предиката, так как указывает на свойство предиката, которое имеется у субъекта. По объединенной классификации категорических суждений это общеутвердительное суждение, так как при формализации мы получаем: «Весь (скрытый квантор общности) список использованной литературы (S) имеется (утвердительная связка) в каждом солидном учебном пособии (P)».

Схема: SaP .

Далее определяем значение суждения: здесь предикат подчиняет субъект, при этом субъект распределен, предикат не распределен, что соответствует совокупности правил объединенной классификации категорических суждений, следовательно, значение суждения – истина.

Б. «Привлечение межбанковского кредита осуществляется либо самостоятельно банком путем прямых переговоров, либо через финансовых посредников».

Решение. Это сложное суждение, так как имеет два предиката и общий субъект («Привлечение межбанковского кредита»). Значит, в состав этого суждения входят два простых. Это предложение имеет союзы «либо..., либо», что указывает на разделительную логическую связь. Следовательно, это сложное разделительное суждение.

Формализуем это предложение: «Привлечение межбанковского кредита (S) осуществляется самостоятельно банком путем прямых переговоров (P)» или «привлечение межбанковского кредита (S) осуществляется через финансовых посредников (P)».

Простые суждения в составе сложного:

1. (Все) «Привлечение межбанковского кредита (S) осуществляется самостоятельно банком путем прямых переговоров (P)»; вид суждения: A ; SaP , условно обозначим его a .

2. (Все) «Привлечение межбанковского кредита (S) осуществляется через финансовых посредников (P)»; вид суждения: A ; SaP , условно обозначим его b .

Схема сложного суждения: $a \vee b$.

Определим значение сложного суждения, оно зависит от значения простых суждений и логической связи. Следовательно, сначала необходимо определить значение простых суждений. Они оба вида A ; в суждении a субъект подчинен предикатом, субъект распределен, предикат не распределен; суждении b субъект подчинен предикатом, субъект распределен, предикат не распределен, это соответствует правилам объединенной классификации категорических суждений, следова-

тельно, обо простых суждения истинны ($a = \text{и}$, $b = \text{и}$). Теперь определим значение сложного суждения с помощью таблицы истинности строгой дизъюнкции. По правилу если в строгой дизъюнкции оба дизъюнкта истинны, то само сложное суждение имеет значение «ложь»: $a \vee b = \text{л}$. Это нормальная ситуация для юридических текстов правопредоставляющего характера: дается набор истинных альтернатив, которые нельзя реализовывать одновременно, на практике (в логике вещей) предстоит выбор одной альтернативы.

12. Определите модальность суждений.

А. «Доказано, что гр. Н не является соучастником данного преступления».

Решение. Это эпистемическая модальность, так как здесь речь идет об уровне знания об юридическом факте.

Б. «Граждане нашей страны имеют право на образование».

Решение. Это деонтическая модальность правопредоставляющего характера связей. Говорится об имеющихся правах у граждан.

13. Имеет ли место нарушение закона логики в следующем диалоге? Если да, то какой закон нарушен?

Отец:

– Если ты будешь с ним встречаться, то лишу тебя наследства.

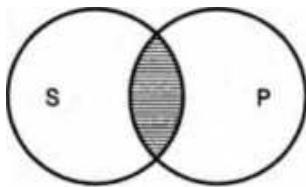
Дочь:

– Нет! Ни за что.

Решение. В представленном диалоге рассуждение строится в русле закона исключенного третьего, так как отец предлагает дочери альтернативу: или «без него», но с наследством, или без наследства, но «с ним» (с помощью операции внутреннего отрицания мы преобразовали условное суждение в дизъюнктивное, тем самым вышли на явный смысл рассуждения, и вскрылась формула закона: $a \vee \neg a$). По закону исключенного третьего одна из этих альтернатив должна быть истинной, дочь же отрицает обе альтернативы как ложные. В этом – нарушение логического закона.

14. Определите вид суждения (количество и качество). Изобразите отношения между терминами с помощью кругов Эйлера.

«Некоторые предложения повествовательные».



Решение. Это простое суждение, так как имеется один субъект и один предикат.

Формализуем предложение: «Некоторые (частный квантор) предложения (*S*) являются (утвердительная связка) повествовательными (*P*)». Это частноутвердительное суждение *I*. Частное – по количеству, утвердительное – по качеству. Отношение между субъектом и предикатом (терминами суждения): пересечение. Так как повествовательными могут быть не только предложения, и предложения не только повествовательные.

***Логический анализ юридического текста
с применением правил темы «Суждение и законы логики»***

Пример текста: фрагмент статьи 3.3 «Основные и дополнительные административные наказания» Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

«...2. Конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения, лишение специального права в виде права управления транспортным средством соответствующего вида, административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства, административный запрет на посещение мест проведения официальных спортивных соревнований в дни их проведения могут устанавливаться и применяться в качестве как основного, так и дополнительного административного наказания. Лишение специального права в виде права управления транспортным средством соответствующего вида применяется в качестве дополнительного административного наказания

за совершение административных правонарушений, предусмотренных частью 1 статьи 11.7.1, частями 1 и 2 статьи 12.8, частью 1 статьи 12.26, частью 3 статьи 12.27 настоящего Кодекса».

Анализ. В тексте фрагмента данной статьи два рассуждения в двух предложениях. Формализуем эти рассуждения. Для этого нужно определить понятия, их роль в рассуждениях.

Предложение первое: [Конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения] (S_1), [лишение специального права в виде права управления транспортным средством соответствующего вида] (S_2), [административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства] (S_3), [административный запрет на посещение мест проведения официальных спортивных соревнований в дни их проведения] (S_4) [могут] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) [в качестве как] (слова, отражающие дизъюнктивную логическую связь в этом сложном суждении) [основного] (P_1), [так и] (слова, отражающие дизъюнктивную логическую связь в этом сложном суждении) [дополнительного административного наказания] (P_2).

Предложение второе: [Лишение специального права в виде права управления транспортным средством соответствующего вида] (S) [применяется] (утвердительная связка) [в качестве дополнительного административного наказания за совершение административных правонарушений, предусмотренных частью 1 статьи 11.7.1, частями 1 и 2 статьи 12.8, частью 1 статьи 12.26, частью 3 статьи 12.27 настоящего Кодекса] (P).

Теперь необходимо определить простые суждения в составе сложного.

Первое предложение:

1. [Конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения] (S_1) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [основного административного наказания] (P_1). $S_1aP_1(a)$.

2. [Конфискация орудия совершения или предмета административного правонарушения] (S_1) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [дополнительного административного наказания] (P_2). S_1aP_2 (b).

3. [Лишение специального права в виде права управления транспортным средством соответствующего вида] (S_2) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [основного административного наказания] (P_1). S_2aP_1 (c).

4. [Лишение специального права в виде права управления транспортным средством соответствующего вида] (S_2) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [дополнительного административного наказания] (P_2). S_2aP_2 (d).

5. [Административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства] (S_3) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [основного административного наказания] (P_1). S_3aP_1 (e).

6. [Административное выдворение за пределы Российской Федерации иностранного гражданина или лица без гражданства] (S_3) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [дополнительного административного наказания] (P_2). S_3aP_2 (f).

7. [Административный запрет на посещение мест проведения официальных спортивных соревнований в дни их проведения] (S_4) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [основного административного наказания] (P_1). S_4aP_1 (n).

8. [Административный запрет на посещение мест проведения официальных спортивных соревнований в дни их проведения] (S_4) [может] (модальный оператор P – правоустанавливающая деонтическая модальность) [устанавливаться и применяться] (связка утверждающая) в качестве [дополнительного административного наказания] (P_2). $S_4aP_2(m)$.

Сочетание союзов «как..., так и...» предполагает альтернативность дизъюнктивной связи, то есть у нас строгая дизъюнкция. Альтернативу составляют предикаты (основное наказание, дополнительное наказание), то есть один субъект может иметь или P_1 , или P_2 . Между собой пары альтернатив соединяются конъюнктивной связью.

Теперь можно составить схему этого сложного комбинированного суждения: $(a \vee b) \wedge (c \vee d) \wedge (e \vee f) \wedge (n \vee m)$.

Важнейшей частью анализа является определение истинности рассуждения. Сначала определяем значение простых суждений в составе сложного. Они все истинны, так как все имеют вид A по объединенной классификации категорических суждений, распределенность терминов в суждении и отношение между терминами соответствует правилу.

Далее определяем значение в скобках, дизъюнкция бывает истинна только если один из дизъюнктов ложен, у нас такого нет. Следовательно, все скобки имеют значение «ложь». Целиком вся формула также имеет значение «ложь», так как конъюнкция истинна, если все значения конъюнктов истинны, у нас этого нет. Вывод: $(a \vee b) \wedge (c \vee d) \wedge (e \vee f) \wedge (n \vee m) = \text{Л}$.

Такая ситуация характерна для юридического текста, имеющего альтернативы. Это значит, что если на практике мы выберем все альтернативы (то есть применим их), то мы нарушим закон.

Второе предложение является простым суждением, так как имеет один субъект и один предикат. Его формула: SaP . Это истинное суждение, так как субъект подчиняется предикату, субъект распределен, предикат – нет.

ТЕМА IV. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ. ЛОГИЧЕСКОЕ ДОКАЗАТЕЛЬСТВО

1. Общая характеристика доказательства и умозаключения

Умозаключение – форма мышления, при которой из одного или нескольких суждений (посылок) извлекается новое суждение (заключение) при помощи правил логики.

Умозаключение – искусственно конструируемая форма мышления. Речевых эквивалентов у нее нет.

Структура умозаключения: посылки; заключение (вывод); логическая связь между посылками и заключением.

Посылки – истинные мысли, которые сформированы за пределами умозаключения; заключение – мысль, которая полностью выводится (конструируется) в рамках умозаключения. Истинность его зависит от правильности всей конструкции – умозаключения, поэтому заключение может быть выведено только из истинных посылок. Если хотя бы одна посылка ложна, то составить умозаключения нельзя из-за отсутствия логических связей.

Посылки и заключение являются простыми или сложными суждениями; логическая связь представляет собой совокупность правил понятия, суждения и правил собственно умозаключения.

Заключение понимают как логическое следствие. Это выведенное из посылок высказывание, которое не может быть ложным, когда эти посылки истинны.

В текстах и в живой речи такой структуры умозаключения не встречается: мы строим рассуждения в форме суждений или в сокращенных вариантах умозаключений. Однако умозаключение полностью лежит в основе доказательства. Доказательство, по сути, есть умозаключение, превращенное в логическое действие, то есть когда мы что-то доказываем, то используем эту логическую форму мысли: «**Доказательство** (полужирный

наш. – **Авт.**) есть логическое действие, которое с помощью совокупности логических операций над понятиями, суждениями, умозаключениями показывает истинное значение тех или иных высказываний»¹.

Поскольку доказательство – это логическое действие, то формальной строгости конструкции в нем нет, в этом действии соединяется формальность логики и применимость ее в логике вещей. Эта логическая ступень включает все описанные выше формы мышления, следовательно, логическая связь на этой ступени включает все виды связей этих форм.

Структура доказательства:

- тезис (простое или сложное суждение, истинность которого доказывается);
- аргументы (простые или сложные суждения, истинность которых доказана ранее, они используются при доказательстве тезиса);
- демонстрация или форма доказательства (логическая связь между тезисом и аргументами, фактически формой являются различные виды умозаключений).

Если соотнести структуру умозаключения и доказательства, то, когда мы доказываем, в качестве тезиса у нас выступает заключение (или вывод) того умозаключения, форму которого мы используем. В качестве аргументов – посылки. Демонстрация – это правила используемого вида умозаключения. Конечно, доказательство может состоять из нескольких умозаключений, но это подробнее рассмотрим ниже.

Общие правила доказательства

Правила по отношению к тезису

1. Тезис формулируется ясно и однозначно (по правилам логики предикат суждения выражает существенные признаки субъекта суждения, которые отражают одно и то же отношение);
2. Тезис должен оставаться одним и тем же.

¹ Попов Ю. П. Логика : учебное пособие. Москва, 2009. С. 165.

Ошибки:

1. Подмена тезиса: переход в другой род. При расширении или сужении объема понятия субъекта тезиса, а также при аналогичном изменении содержания этого субъекта происходит переход от рода к виду или наоборот: «Кто слишком много доказывает, тот ничего не доказывает» или «кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает».

2. Переход на личности: вместо тезиса обсуждается автор или авторитет.

3. Неравномерность интереса к разным сторонам обсуждаемой проблемы, переход от главного к второстепенному.

Правила по отношению к аргументам

Аргументы должны быть:

- 1) истинными;
- 2) достаточным основанием для доказательства тезиса;
- 3) их истинность доказана независимо от тезиса.

Ошибки:

1. Ложность аргументов влечет ложность выводов (нарушены правила умозаключений, мысль отражает недостаточные, безрезультатные действия или факты).

2. «Порочный круг»: истинность тезиса доказывается истинностью аргументов, а истинность аргументов зависит от истинности тезиса (тавтология).

3. Предвосхищение со стороны основания: тезис и аргумент слиты, тезис заранее закладывают в аргумент (основание).

4. Слабость (недостаточность) аргументов: вероятностные, недостоверные умозаключения.

Правило по отношению к демонстрации

Демонстрация представляет собой последовательность умозаключений, которая связывает аргументы и тезис. Любая логическая последовательность — это правила, законы логики, поэтому правила демонстрации есть все существующие правила логики.

Ошибка: любое нарушение правил логики приводит к «мнимому следованию»: нарушению логической связи рассуждения.

2. Классификации умозаключений и доказательств

Основания для классификации умозаключений:

- критерий по числу посылок;
- критерий по направлению движения мысли.

Классификация по числу посылок

1. Одна посылка: непосредственные умозаключения. Они возникают в результате преобразования простого суждения, когда происходит простая смена логической формы. Исходное суждение играет роль посылки, заключением становится результат логической операции преобразования суждения.

К непосредственным умозаключениям относят следующие логические операции: превращения, обращение, противопоставление предикату и субъекту, по логическому квадрату (суждения с отношениями).

2. Две и более посылки: опосредованные умозаключения.

Классификация по направлению движения мысли

1. Дедуктивные: мысль движется от общих положений к частным выводам. Это значит, что первый термин первой посылки как понятие по объему должен быть самым большим по сравнению с первыми терминами последующих посылок, а заключение должно иметь наименьший объем первого термина. Между посылками и заключением имеется отношение логического следования.

Дедуктивные умозаключения классифицируют по видам посылок. Выделяют категорические, условные, условно-категорические, разделительные, разделительно-категорические, условно-разделительные (леммы) умозаключения.

2. Индуктивные – обобщения из частных наблюдений. Это значит, что посылками этого умозаключения должны быть суждения об единичных предметах, конкретных эмпирических явлениях и тому подобном.

Уровень общности посылок (объем первых терминов) должен быть одним и тем же.

Заключение здесь называется выводом. Он обобщает все представленные в посылках эмпирические данные. Объем

первого термина вывода должен быть общим для всех первых терминов посылок.

3. Трადуктивныне: уровень общности посылок и заключения одинаков (аналогия, некоторые суждения с отношениями и пр.), то есть первые термины посылок и заключения по объему должны быть равны.

Виды доказательства: прямые и косвенные (непрямые).

Косвенные делятся на апагогические («от противного») и разделительные. «Эти виды доказательства отличаются своей надежностью, то есть способностью убеждать, или вероятностью того, что доказанное предложение истинно <...> косвенное доказательство менее надежно, чем прямое, и потому рекомендуется использовать его лишь в тех случаях, когда прямое доказательство не найдено»¹.

Прямое доказательство: истинность тезиса доказывается истинными аргументами. Используют категорические умозаключения, условные, условно-категорические.

Косвенное доказательство: тезис прямо доказать нельзя. Берут иные положения, логически связанные с тезисом, устанавливают их истинность, после этого делаются выводы о самом тезисе. В этом случае используют несколько умозаключений или разделительные и разделительно-категорические умозаключения.

3. Простой категорический силлогизм

Простой категорический силлогизм – базовой вид умозаключения, а также прямое доказательство. Название состоит из трех основных категорий данной темы:

– простое умозаключение – это умозаключение, которое состоит из определенного количества посылок и одного заключения, выведенного из этих посылок;

¹ Антаков С. М. Основные идеи и задачи классической логики : учебное пособие. Нижний Новгород, 2013. С. 163.

- категорический – вид умозаключения, где посылки и заключение являются простыми категорическими суждениями;
- силлогизм – умозаключение об отношении двух терминов, являющихся крайними, на основании их отношения к третьему термину, называемому средним.

Силлогизмы есть не только категорические. В простом категорическом силлогизме в качестве терминов умозаключения выступают понятия.

Простой категорический силлогизм – это вид дедуктивного умозаключения, в котором из двух истинных категорических суждений, где больший и меньший термины связаны средним термином, при соблюдении правил необходимо следует заключение. Данное силлогическое умозаключение состоит из двух категорических суждений, но у этих суждений в совокупности не четыре термина (ведь каждое суждение состоит из двух терминов суждения), а три, так как два из четырех понятий в этих посылках являются одним и тем же понятием. Это понятие в умозаключении играет роль общего термина посылок. Этот термин – средний. Он опосредует отношение между другими понятиями, которые играют роль крайних терминов умозаключения. Средний термин создает между ними логическую связь, которая отмечается в заключении. Сам средний термин в заключение не попадает.

Пример:

(1) Фаянсовая посуда покрывается глазурью. *PaM*.

(2) Данная чашка не покрыта глазурью. *SeM*.

(3) Данная чашка – не фаянсовая посуда. *SeP*.

Строки 1, 2 – посылки; 3 – заключение.

«Глазурь» – средний термин, обозначается буквой *M* в схеме. Из отношения к нему делается заключение.

S – «чашка» – это меньший термин, посылка, в которой он содержится, называется меньшая посылка.

P – «фаянсовая посуда» – больший термин, посылка – большая.

S и *P* определяется по заключению: меньший термин – субъект суждения заключения, больший термин – предикат

суждения заключения. Также в схеме обязательно указывается вид суждений по объединенной классификации категорических суждений.

Общая схема умозаключения состоит также из трех строк:

(1) *PaM*.

(2) *SeM*.

(3) *SeP*.

Аксиомы силлогизма

Признак признака есть признак самой вещи (1 вариант).

Все, что утверждается или отрицается относительно всех предметов данного класса, то утверждается или отрицается относительно каждого предмета данного класса (2 вариант).

Общие правила

простого категорического силлогизма

1. Должно быть только три термина.
2. Средний термин должен быть распределен по крайней мере в одной из посылок.
3. Термин не может быть распределен в заключении, если он не распределен в посылках.
4. Из двух отрицательных посылок нельзя вывести заключение.
5. Если одна посылка – отрицательное суждение, то и заключение должно быть отрицательным.
6. Из двух частных посылок нельзя вывести заключение.
7. Если одна из посылок является частным суждением, то и заключение должно быть частным.

Нарушение правил (ошибки):

1. Учетверение терминов из-за многозначности слов.
2. Нарушение распределенности терминов.
3. «Мнимая общность большой посылки»: собирательные или преобладающие характеристики принимают за общеутвердительные и общеотрицательные суждения.

Пример ошибки. «Все люди несут ответственность за свои поступки, следовательно, и такой-то должен отвечать за свои поступки». (Не все и не всегда могут нести ответственность за поступки.)

Фигуры простого категорического силлогизма

Фигура простого категорического силлогизма – графическое изображение данного умозаключения по вариативности расположения среднего термина.

Всего четыре варианта фигур. В них горизонтальные линии обозначают посылки и заключение; вертикальные линии соединяют средние термины и символизируют логическую связь; буквы являются обозначением терминов.

Поскольку умозаключение состоит из простых категорических суждений, которые, в свою очередь, имеют по четыре разновидности по объединенной классификации категорических суждений, то каждая фигура имеет большое количество комбинаций (модусов) этих видов суждений.

В Средние века были выделены правильные модусы для каждой фигуры, а также правила, описывающие построение фигур.

Модусы представляют собой перечень из трех букв: первая обозначает вид большей посылки; вторая – вид меньшей посылки; третья – вид заключения. Таким образом, сформирован инструмент проверки истинности категорического силлогизма, который представляет собой саму фигуру, ее модусы и правила, а также общие правила категорического силлогизма. Если умозаключение не соответствует хотя бы одному из этих правил, то оно является ложным. На рисунке 3 представлен данный инструмент.

Пример:

1. «Все злаки (M) – растения (P)». MaP .

«Рожь (S) – злак (M)». SaM .

«Рожь (S) – растение (P)». SaP .

Это первая фигура, так как средний термин в большей посылке – на первом месте, в меньшей – на втором. Соответствует правилу первой фигуры, так как большая посылка общеутвердительная, меньшая также общеутвердительная. Модус AAA , соответствует перечню правильных модусов.

Проверим соответствие общим правилам категорического силлогизма.

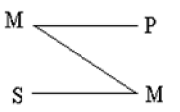
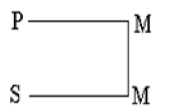
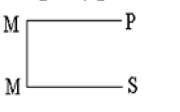
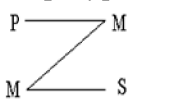
I фигура  S ————— P <i>Правило.</i> Большая посылка должна быть общей, меньшая –утвердительной. Модусы: AAA, EAE, AII, EIO	II фигура  S ————— P <i>Правило.</i> Большая посылка общая. Одна из посылок отрицательная. Модусы: AEE, AOO, EAE, EIO
III фигура  S ————— P <i>Правило.</i> Меньшая посылка должна быть утвердительная. Заключение – частное. Модусы: AAI, EAO, IAI, OAO, AII, EIO	IV фигура  S ————— P <i>Правило.</i> Общеутвердительных заключений не дает. Модусы: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO

Рис. 3. Фигуры простого категорического силлогизма

1. Имеется три термина, так как слова «злак» и «злаки» обозначают одно и то же понятие – «злаковое растение».

2. Средний термин распределен в первой посылке, так как является субъектом общеутвердительного суждения (см. инструмент «объединенная классификация категорических суждений»).

3. В заключении распределен субъект «рожь» как субъект общеутвердительного суждения, этот же термин распределен в меньшей (второй) посылке на этом же основании.

4. В посылках нет отрицательных суждений.

5. В посылках нет частных суждений.

Следовательно, умозаключение истинно, заключение с необходимостью следует из посылок.

Энтимема (сокращенный категорический силлогизм)

Энтимемой называется силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение. Это вариант речевого употребления простого категорического силлогизма.

При живом общении или в текстах мы упускаем те мысли, которые в данный момент кажутся нам очевидными. Для проверки обоснованности рассуждений в форме энтимемы надо восстанавливать невысказанные составные части.

Шаги по восстановлению энтимемы

1. Определить, что пропущено, ориентируясь по текстовым знакам: знакам препинания, союзам и пр.
2. Определить термины, ориентируясь на них; понять, какая посылка имеется в тексте (при любом варианте сокращения будет хотя бы одна посылка).
3. Восстановить пропущенную часть посредством правил.

Пример восстановления энтимемы

«Собака не может лазить по портьерам, Ватсон, следовательно, это не собака».

Шаг первый. В тексте есть слово «следовательно» и запятые. Предполагаем, что это слово обозначает логическое следствие, значит, после него должно быть заключение, но выражение «это не собака» является также сокращенной логической формой.

Это сокращенное простое категорическое суждение. Фразу необходимо формализовать и вставить в третью строчку схемы простого категорического силлогизма.

- (1).....
- (2).....
- (3) «Это животное (*S*) не является собакой (*P*)». *SeP*.

Шаг второй. Определяем по терминам заключения, какая это посылка. «Животное» – субъект заключения, следовательно, меньший термин; «собака» – предикат заключения, следовательно, больший термин. Значит, имеющаяся в тексте фраза есть большая посылка.

Записываем ее на первую строчку.

(1) «Собака (*P*) не может лазить по портьерам (*M*)». *PeM*.

(2)

(3) «Это животное (*S*) – не собака (*P*)». *SeP*.

Шаг третий. Восстанавливаем пропущенную посылку через определение фигуры, модусов, правил силлогизма. Меньшая посылка должна быть утвердительной (так как большая – отрицательная), общая (закключение общее). На первом месте должен стоять меньший термин, так как здесь он меньшей общности, чем средний, а также у понятий «собака» и «это животное» отношение подчинения, что обеспечит дедуктивное направление мысли. Следовательно, это вторая фигура. Модус *EAE*.

(1) «Собака (*P*) не может лазить по портьерам (*M*)». *PeM*.

(2) «Данное животное (*S*) может лазить по портьерам (*M*)». *Sam*.

(3) «Это животное (*S*) – не собака (*P*)». *SeP*.

Для определения правильности восстановления необходимо проверить получившийся простой категорический силлогизм, но поскольку мы использовали некоторые правила, то необходимо проверить по тем, которые не задействовали – правило второй фигуры и правила распределенности терминов.

С правилом второй фигуры совпадает, так как большая посылка вида *E*, то есть общая, эта же посылка отрицательная, заключение отрицательное. Средний термин распределен в большей посылке как предикат общеотрицательного суждения; в заключении оба термина распределены, так как суждение вида *E*; меньший термин распределен в меньшей посылке как субъект суждения вида *A*; больший термин распределен в большей посылке как предикат суждения вида *E*. Следовательно, правило соблюдено. Итог: энтимема восстановлена правильно.

Примеры энтимем с разными пропусками

Нет заключения: «Все рыбы дышат жабрами, а окунь – рыба».

Нет большей посылки: «Этот физический процесс не является испарением, так как не происходит перехода вещества из жидкости в пар».

4. Сложные и сложносокращенные виды категорического силлогизма

Полисиллогизм (сложный категорический силлогизм)

Два или несколько простых категорических силлогизмов связываются друг с другом таким образом, что заключение одного из них становится посылкой другого.

Бывают два вида полисиллогизмов: прогрессивные и регрессивные полисиллогизмы.

Используется как прямое доказательство.

Прогрессивный полисиллогизм образуется, когда заключение предыдущего простого категорического силлогизма становится большей посылкой последующего простого категорического силлогизма. В результате идет постепенное понижение общности посылок. Это происходит за счет уменьшения объема первого термина каждой последующей посылки от рода к виду и далее.

Во всех посылках используется один и тот же больший термин.

Прогрессивный полисиллогизм используется как прямое доказательство. Однако при использовании этой формы доказательства необходимо избегать парадоксальности выводов. Они здесь возможны за счет жесткой зависимости от понижения общности посылок.

При переходе от более широкого понятия к более узкому необходимо не только соблюдать правила операции ограничения понятия, но и логический принцип рассуждения в одном и том же отношении. При нарушении данного принципа происходит подмена предмета рассуждения.

Пример представлен в таблице 10. Парадоксальность вывода в этом примере возникла из-за нарушения указанного логического принципа.

В первом простом категорическом силлогизме первый термин первой посылки «продукция, цена которой ниже себестоимости» не является родом для первого термина второй посылки «продукция, получающая дотации».

Примеры парадокса

I простой категорический силлогизм	Продукция, цена которой ниже себестоимости, не приносит доход стране при экспорте	Большая посылка первого силлогизма
	Продукция, получающая дотации, имеет стоимость ниже себестоимости	Меньшая посылка первого силлогизма
	Продукция, получающая дотации, не приносит доход стране при экспорте	Заключение первого и большая посылка второго силлогизма
II простой категорический силлогизм	Продовольственная продукция получает дотации	Меньшая второго силлогизма
	Продовольственная продукция не приносит доход стране при экспорте	Заключение второго и большая посылка третьего силлогизма
III простой категорический силлогизм	Зерно – продовольствие	Меньшая посылка третьего силлогизма
	Зерно не приносит доход стране при экспорте	Общее заключение по всему полисиллогизму

Регрессивный полисиллогизм переводит предыдущее заключение в меньшую посылку последующего. Меньший термин остается неизменным. Каждый следующий простой категорический силлогизм в его составе начинается с более широкого термина.

Пример:

1. «Все животные суть тела.

Все волки суть животные.

Все волки суть тела.

2. Все тела имеют массу.

Все волки суть тела.

Все волки имеют массу».

Сложносокращенные силлогизмы

В текстах и в живой речи чаще используют сокращенные варианты полисиллогизмов. Существуют два способа сокращения. В результате первого получаются *сориты*: убираются посылки, играющие двойную роль. При сокращении прогрессивного полисиллогизма выбрасываются заключения предшествующих силлогизмов и большие посылки последующих. Начинается с посылки, содержащей предикат заключения, и заканчивается посылкой, содержащей субъект заключения. Такой сорит называют прогрессивным.

Схема прогрессивного сорита:

Все *A* суть *B*.

Все *C* суть *A*.

Все *D* суть *C*.

Все *D* суть *B*.

Пример сокращения способом прогрессивного сорита

Исходное рассуждение:

«Продукция, цена которой ниже себестоимости, не приносит доход стране при экспорте».

«Продукция, получающая дотации, имеет стоимость ниже себестоимости».

«Продукция, получающая дотации, не приносит доход стране при экспорте» (заключение и большая посылка второго).

«Продовольственная продукция получает дотации».

«Продовольственная продукция не приносит доход стране при экспорте» (заключение и большая посылка третьего).

«Зерно – продовольствие».

«Зерно не приносит доход стране при экспорте».

Убираем указанные посылки, так как это посылки, играющие двойную роль. Итог:

«Продукция, цена которой ниже себестоимости, (*A*) не приносит доход стране при экспорте (*B*)».

«Продукция, получающая дотации (*C*), имеет стоимость ниже себестоимости (*A*)».

«Продовольственная продукция (*D*) получает дотации (*C*)».

«Зерно (M) – продовольствие (D)».

«Зерно (M) не приносит доход стране при экспорте (B)».

Регрессивный сорит получается из регрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений предшествующих силлогизмов и меньших посылок последующих.

В первом категорическом силлогизме меняем местами посылки. Начинается с посылки, содержащей субъект заключения, и заканчивается посылкой, содержащей предикат заключения.

Схема регрессивного сорита:

Все A есть B .

Все B есть C .

Все C суть D .

Все A суть D .

Из схемы видно, что в посылках предикат предыдущей посылки становится субъектом последующей, а в заключении субъект является субъектом первой посылки, а предикат – предикатом последней посылки. Это отличительная особенность отчетливо прослеживается в текстах, облегчая выявление этой логической формы.

Пример сокращения путем регрессивного сорита

1. «Все животные суть тела.

Все волки суть животные.

Все волки суть тела.

2. Все тела имеют массу.

Все волки суть тела.

Все волки имеют массу».

Убираем выделенные строчки, так как они играют двойную роль, а также меняем местами первую и вторую посылку первого простого категорического силлогизма. Итог:

1. «Все волки (A) суть животные (B).

Все животные (B) суть тела (C).

2. Все тела (C) имеют массу (D).

Все волки (A) имеют массу (D)».

В результате второго способа сокращения получаются **эпихейремы**. Объединяются два исходных простых категори-

ческих силлогизма, имеющих следующую логическую связь: субъект заключения первого умозаключения становится предикатом большей посылки второго умозаключения, а предикат – предикатом общего заключения, субъект общего заключения эпихейремы – это субъект заключения второй энтимемы.

Каждый простой силлогизм сокращается **в энтимему**, причем сокращение возможно разными способами.

Энтимемы играют роль посылок. Из этих посылок делается заключение, оно является простым категорическим суждением. При конструировании энтимем удобнее всего сокращать одни и те же структурные элементы простых категорических силлогизмов (например, все большие посылки).

Схема эпихейремы:

П1: *М* есть *Р*, так как оно есть *Ν*.

П2: *Ѕ* есть *М*, так как оно есть *О*.

З: Следовательно, *Ѕ* есть *Р*.

Пример сокращения способом эпихейремы

Первый силлогизм:

«Человек, твердо следующий своим убеждениям (*В*)» – принципиальный человек (*С*).

«Сохраняющий целостность характера (*А*), твердо следует убеждениям (*В*)».

«Сохраняющий целостность характера (*А*) – принципиальный человек (*С*)».

Второй силлогизм:

«Не деградирует морально (*Е*) лишь тот, кто сохраняет целостность характера (*А*)».

«Сильный духом (*Д*) не подвержен моральной деградации (морально устойчив) (*Е*)».

«Сильный духом (*Д*) сохраняет целостность характера (*А*)».

В итоге получилась эпихейрема:

«Сохраняющий целостность характера (*А*) – принципиальный человек (*С*), поскольку твердо следует своим убеждениям (*В*)».

«Сильный духом (*Д*) сохраняет целостность характера (*А*), поскольку не подвержен моральной деградации (*Е*)».

«Сильный духом (*D*) – это принципиальный человек (*C*), твердо следующий своим убеждениям (*B*)».

Для проверки эпихейремы необходимо восстановить энтимемы и проверить их соответствие правилам (см. выше).

5. Условные и условно-категорические силлогизмы

Условные (имплицативные) силлогизмы

Условные (имплицативные) силлогизмы содержат в посылках и в заключении только условные суждения. Терминами таких силлогизмов являются простые категорические суждения, которые входят в состав сложных условных суждений, играющих здесь роль посылок.

Правило построения. Следствие предыдущей посылки должно стать основанием последующей. Число посылок не ограничено, но заключение делается от первого основания к последнему следствию.

Схема:

$a \rightarrow b$

$b \rightarrow c$

$a \rightarrow c.$

Рассмотренные умозаклучения могут давать парадоксальные выводы.

Причина парадоксов заключается в том, что при осуществлении логической связи между посылками не учитывается логический принцип рассуждения в одном и том же отношении, поэтому в рамках одной посылки легко можно заменить один существенный признак, приписываемый субъекту основания, на совершенно другой, который будет приписан субъекту следствия.

В приведенном ниже примере в четвертой посылке произошла такая подмена. До этого основанием рассуждения был голод, и его существенные признаки использовались в посылках; потом основанием стали рыночные механизмы и их суще-

ственные признаки. Такая подмена может осуществляться случайно или намеренно.

Пример:

«Если случается засуха (a), то бывает неурожай (b).

Если бывает неурожай (b), то наступает голод (c).

Если наступает голод (c), то растет цена на продовольствие (d).

Если растет цена на продовольствие (d), то увеличивается его подвоз (e).

Если увеличивается подвоз продовольствия (e), то наступает изобилие (f).

Следовательно, если случается засуха (a), то наступает изобилие (f)».

У условного (имплицативного) силлогизма есть *модус*, который не дает парадоксальные заключения:

$$a \rightarrow b$$

$$\neg a \rightarrow b$$

$$\hline b$$

В данном умозаключении суждение b истинно независимо от того, утверждается или отрицается суждение a .

Пример:

«Если бензин не подорожает, уберем урожай».

Если бензин подорожает, уберем урожай.

Уберем урожай».

Условно-категорическое умозаключение

Условно-категорическое умозаключение – дедуктивное умозаключение, в котором одна из посылок – условное суждение, а другая – простое категорическое суждение.

Правило. Заключение в условно-категорическом умозаключении можно делать либо от наличия основания к наличию следствия, либо от отсутствия следствия к отсутствию основания. Это умозаключение не дает парадоксальных выводов, используется как прямое доказательство, но только в своем

достоверном варианте. Всего модусов (вариантов) у этого умозаключения четыре: два дают достоверные выводы, два – вероятностные. Но все эти модусы истинны (табл. 11).

В логике выделяют два типа следования:

а) истинность посылок необходимо гарантирует истинность заключения (необходимо истинные выводы);

б) истинность посылок не влечет необходимой истинности заключения, предполагается существование нескольких вариантов, в некоторых из них заключение может быть ложным, но в целом заключение считается вероятно истинно.

При доказательстве вероятностные выводы демонстрируют неспособность теории объяснить конкретный тот или иной факт, а также недостаточность эмпирических данных для вывода. В таком случае данный вид умозаключения в вероятностном модусе используется для формирования версии.

Таблица 11

Модусы условно-категорического умозаключения

Вид умозаключения	Схема	Пример
<i>Два модуса, дающих заключение с необходимостью</i>		
<i>Modus ponens</i> (утверждающий модус). Заключение дается от утверждения основания к утверждению следствия	$ \begin{array}{l} a \rightarrow b \\ a \\ \hline b \end{array} $	Если пойдет дождь, то я открою зонтик. Дождь пошел. Я открыла зонтик. <i>Вывод достоверен, так как полностью повторяет логическую связь условной посылки, которая истинна изначально (см. общую характеристику умозаключений)</i>

Вид умозаключения	Схема	Пример
<i>Modus tollens</i> (отрицающий модус). Заключение дается от отсутствия следствия к отсут- ствию порождающе- го его основания	$a \rightarrow b$ $\neg b$ $\neg a$	Если пойдет дождь, то я открою зонтик. Я не открыла зонтик. Дождь не пошел. <i>Вывод достоверен, так как полностью основывается на логической связи условной посылки, которая истинна изначально (см. об- щую характеристи- ку умозаключений)</i>
<i>Два вероятностных модуса</i>		
Движение мысли от утверждения следствия к утвер- ждению основания	$a \rightarrow b$ b Вероятно, a	Если пойдет дождь, то я открою зонтик. Я открыла зонтик. Вероятно, дождь пошел. <i>Нет однозначности ответа, по какой причине «я открыла зонтик», возможны другие варианты</i>
Движение мысли от отрицания осно- вания к отрицанию следствия	$a \rightarrow b$ $\neg a$ Вероятно, $\neg b$	Если пойдет дождь, то я открою зонтик. Дождь не пошел. Вероятно, я зонтик не открыла. <i>Нет однозначности ответа о моих дей- ствиях, возможны другие варианты</i>

6. Разделительные силлогизмы.

Разделительно-категорическое умозаключение

Разделительные умозаключения

Разделительными называются умозаключения, в которых одна или несколько посылок – разделительные (дизъюнктивные) суждения.

Простые суждения, входящие в состав разделительного умозаключения, являются альтернативами, то есть дизъюнкция должна быть строгой.

Разделительное умозаключение используется для вскрытия всех имеющихся в рассуждении альтернатив.

Если альтернативы в своем составе имеют виды и подвиды, то в посылках должно использоваться уменьшение общности по правилам деления понятия, то есть альтернативы первой, самой общей посылки должны быть разделены на виды, представленные во второй посылке, и так по уменьшению общности.

Сколько общих альтернатив в первой посылке, столько последующих посылок должно быть.

В заключении перечисляются в качестве альтернатив только члены деления.

Схема:

$$a \vee b$$

$$c \vee d$$

$$a \vee c \vee d$$

Пример. «Всякая философская система есть или идеализм, или материализм.

Идеалистическая система является или объективным, или субъективным идеализмом.

Материализм может быть диалектическим или метафизическим.

Всякая философская система есть или объективный идеализм, или субъективный идеализм, или диалектический материализм, или метафизический материализм».

Разделительно-категорическое умозаключение

Разделительно-категорическое умозаключение, наряду с разделительной, содержит и категорическую посылку. Заключение в них – категорическое суждение. С помощью этого умозаключения из перечня альтернатив выбираем нужные, а ненужные отвергаем.

Используется как косвенное доказательство. Имеет два правильных модуса (табл. 12).

Общие правила

разделительно-категорических умозаключений

1. В разделительной посылке должны быть перечислены все альтернативы.

2. Разделительная посылка обязательно должна иметь смысл строгой дизъюнкции.

Таблица 12

Модусы разделительно-категорического умозаключения

Модус	Схема	Пример
<i>Tollendo ponens</i> (отрицающе-утверждающий): сначала в посылке производится отрицание всех ненужных альтернатив, что приводят к утверждению в заключении нужной. Если в разделительной посылке больше двух альтернатив, то в категорической используется конъюнкция для соединения всех отрицаемых дизъюнктов	$\frac{a \vee b, \neg a}{b}$	Минеральные удобрения бывают или азотными, или фосфорными, или калийными. Данное минеральное удобрение не является ни азотным, ни фосфорным. Данное удобрение является калийным. <i>Схема примера:</i> $a \vee b \vee c, \neg(a \wedge b)$ c

Модус	Схема	Пример
<i>Ponendo tollens</i> (утверждающе-отрицающий): сначала в посылке выбирается через утверждение нужная альтернатива, потом в заключении отрицаются оставшиеся как ненужные. Если в разделительной посылке дизъюнктов больше двух, то в заключении отрицаемые соединяются конъюнкцией	$\frac{a \vee b, a}{\neg b}$	Вода может находиться или в жидком, или в твердом, или в газообразном агрегатном состоянии. Данная вода находится в твердом агрегатном состоянии. Данная вода не находится ни в жидком, ни в газообразном агрегатном состоянии. <i>Схема примера:</i> $\frac{a \vee b \vee c, a}{\neg(b \wedge c)}$

7. Условно-разделительные силлогизмы (леммы)

Условно-разделительные силлогизмы (леммы) – силлогизмы объединяют в себе условно-категорические и разделительные умозаключения.

Структура. Первые посылки (две или более) являются условными суждениями, перечисляющими причинно-следственные варианты, одна последующая разделительная демонстрирует имеющийся в условных посылках выбор альтернатив, в заключении этот выбор осуществляется.

Правила условно-разделительных умозаключений также комбинированные.

1. В условно-разделительных умозаключениях вывод можно делать либо от наличия основания к наличию следствия, либо от отсутствия следствия к отсутствию основания.

2. Во второй посылке, которая является разделительным суждением, должны быть полностью перечислены все альтернативы.

3. Разделительная посылка обязательно должна иметь смысл строгой дизъюнкции.

Основания для классификации

условно-разделительных силлогизмов (лемм)

Критерий по числу условных посылок: дилеммы (две), трилеммы (три), полилеммы (четыре и более).

Критерий по отрицанию или утверждению альтернатив: конструктивные (альтернативы выбираются с помощью утверждения), деструктивные (альтернативы выбираются с помощью отрицания).

Критерий по виду суждения в заключении: простые (в заключении простое категорическое суждение), сложные (в заключении сложное дизъюнктивное суждение).

В качестве прямого доказательства могут быть использованы простые леммы, сложные могут быть только косвенными доказательствами.

Объединенная классификация условно-разделительных силлогизмов (лемм) в виде схемы представлена на рисунке 4.

	Простые	Сложные
Конструктивные	$A \rightarrow C, B \rightarrow C,$ $\frac{A \vee B}{C}$	$A \rightarrow B, C \rightarrow D,$ $\frac{A \vee C}{B \vee D}$
Деструктивные	$A \rightarrow B, A \rightarrow C,$ $\frac{\neg B \vee \neg C}{\neg A}$	$A \rightarrow B, C \rightarrow D,$ $\frac{\neg B \vee \neg D}{\neg A \vee \neg C}$

Рис. 4. Схема объединенной классификации условно-разделительных силлогизмов (лемм)

По объединенной классификации бывают простые конструктивные, простые деструктивные, сложные конструктивные и сложные деструктивные леммы.

Примеры простых конструктивных лемм

1. Дилемма. «Если руководителя будут выбирать, то им станет Петров; если его будут назначать, то им тоже станет Петров, но его будут выбирать или назначать. Следовательно, руководителем станет Петров».

2. Трилемма. «Если у больного грипп, то рекомендуется обратиться к врачу; если у больного ОРЗ, то надо обратиться к врачу; если у больного ангина, то рекомендуется обратиться к врачу. У больного или грипп, или ОРЗ, или ангина. Данному больному надо обратиться к врачу».

Примеры простых деструктивных лемм

1. Дилемма. «Если он казак, то он должен быть воином и пахарем, но он или не воин, или не пахарь. Следовательно, он не казак».

2. Трилемма. «Если в ближайшее время погода ухудшится, то у него будут болеть суставы, повысится артериальное давление и будет ломить в пояснице. Известно, что у него или не болят суставы, или не повысилось давление, или не ломит в пояснице. В ближайшее время погода не ухудшится».

Примеры сложных конструктивных лемм

1. Дилемма. «Если ты будешь говорить правду, то тебя возненавидят люди; если ты будешь говорить ложь, то тебя возненавидят боги, но ты будешь говорить либо правду, либо ложь. Значит, тебя возненавидят либо люди, либо боги (Диоген Лаэртский “О жизни, изречениях и сочинениях знаменитых философов”))».

2. Трилемма. «Кто пойдет прямо, будет в холоде и голоде; кто пойдет направо, тот сам останется цел, а конь будет убит; кто пойдет налево, тот сам будет убит, а конь останется цел. Человек может поехать либо прямо, либо направо, либо налево. Он или будет в холоде и голоде, или сам останется цел, а конь будет убит, или сам будет убит, а конь останется цел».

Примеры сложных деструктивных лемм

1. Дилемма. «Если случится пожар, то вызывают пожарных; если случится несчастный случай, то вызывают скорую помощь, но не было вызова ни пожарных, ни скорой помощи. Значит, не было ни пожара, ни несчастного случая».

2. Трилемма. «Если случится пожар, то вызывают пожарных; если случится несчастный случай, то вызывают скорую помощь; если произойдет утечка газа, то вызывают газовую службу, но не было вызова ни пожарных, ни скорой помощи, ни газовой службы. Значит, не было ни пожара, ни несчастного случая, ни утечки газа».

8. Индуктивное умозаключение. Его виды

Индукция – это умозаключение, где на основе знаний об отдельных предметах какого-либо класса делается вывод обо всем классе этих предметов. Этот инструмент логики применяется для обобщения эмпирических данных. В целом вся индукция делится на ту, которая является знанием о признаках, и на ту, которая устанавливает причинные связи.

Индукция как знание о признаках

Виды индукции: полная, неполная.

Полной индукцией называется такое умозаключение, в котором общее заключение обо всех элементах класса предметов делается на основании рассмотрения каждого элемента этого класса. Перечисляются все без исключения предметы данного класса. Вывод суммируется. Заключение может быть сделано из единичных суждений и из общих суждений. Вывод достоверный, может быть использован в доказательстве при формулировании аргументов.

Условия полной индукции:

– абсолютно все явления и предметы класса должны подлежать рассмотрению;

– искомый признак принадлежит каждому предмету этого класса.

Схема:

Предмет $S1$ обладает свойством P .

Предмет $S2$ обладает свойством P .

.....

.....

Предмет $Sn...$ обладает свойством P .

Предметы $S1, S2, Sn...$ обладают свойством K
(или принадлежат к классу K).

Все предметы класса K обладают свойством P .

Как видно из схемы, у полной индукции есть дополнительная обобщающая посылка, которая указывает на принадлежность рассматриваемых предметов к одному классу. Это обеспечивает достоверность выводам полной индукции.

Пример:

«Земля вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Марс вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Юпитер вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Сатурн вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Плутон вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Венера вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Уран вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Нептун вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Меркурий вращается вокруг Солнца по эллиптической орбите.

Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Плутон, Венера, Уран, Нептун, Меркурий – планеты Солнечной системы.

Все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца по эллиптической орбите».

Неполная индукция применяется, когда невозможно выполнение условий полной индукции. В таком случае перечисляются все предметы, которые известны или доступны для рассмотрения, на основе повторения у них одного и того же признака.

Поскольку дополнительная обобщающая посылка здесь невозможна, постольку вывод неполная индукция имеет вероятностный.

Схема:

Предмет $S1$ обладает свойством P .

Предмет $S2$ обладает свойством P .

.....

.....

Предмет S_n обладает свойством P .

Вероятно, все предметы класса K обладают свойством P .

Здесь высока возможность ложного вывода из-за поспешного обобщения, когда не учитываются все возможные факты.

Приведем известный *пример с белыми лебедями*. Долгое время считалось, что существуют только белые лебеди, так как только они обитали в средневековой Европе, поэтому индуктивный вывод, что все лебеди белые, считался истинным. После того, как были открыты черные лебеди, это утверждение стало поспешным обобщением, следовательно, ложным.

Виды неполной индукции:

- 1) популярная (простое перечисление);
- 2) через анализ и отбор фактов;
- 3) статистическая.

1. Популярная индукция (простое перечисление) дает вероятностные выводы. К схеме неполной индукции добавляется дополнительная посылка, указывающая на отсутствие противоречащих выводу случаев.

Пример. Необходимо составить предварительное представление о постояльцах некоторого заведения. Мы не можем

проанализировать каждого, так как нам они неизвестны, поэтому пользуемся простым перечислением. Искомый признак – асоциальное поведение (P):

Посетитель A имеет признак P .

Посетитель B имеет признак P .

Посетитель C имеет признак P .

У нас нет сведений об отсутствии признака P у посетителей этого заведения (класс K).

Следовательно, вероятно, все посетители (класс K) имеют признак P .

Таким образом, мы имеем истинный, но вероятностный вывод. Это позволяет формулировать версию для дальнейшей деятельности.

2. Индукция через анализ и отбор фактов – это достоверный вывод через анализ и подбор фактов. Применяется в случае, если анализируемые факты разнородны и многочисленны.

Для достоверности вывода используют два этапа анализа, в каждом из которых применяют полную индукцию:

- обобщаемый материал предварительно систематизируется. Объединяется в группы, в отношении каждой из которых составляется полное индуктивное умозаключение. В результате мы получаем несколько достоверных выводов о разных классах;

- эти классы начинают играть роль видовых классов, из полученных на первом этапе выводов составляют полное индуктивное умозаключение, где данные выводы становятся посылками, а общий вывод делают относительно родового класса.

Условия истинности выводов:

- в рамках одного класса должно быть доступно анализу полное число его элементов;

- подвергающиеся систематизации элементы должны быть разнообразными;

- признак, по которому классифицируется, должен быть типичным;

- искомый признак должен быть существенным и одним и тем же на всех этапах.

Пример. Необходимо проанализировать место происшествия на предмет совершения здесь преступления. На этом месте могут находиться разные предметы, и с ним связаны разные явления.

Все эти события, явления, предметы мы систематизируем по классам, ориентируясь на типичные признаки, например, данные объективного наблюдения – один класс, вещественные доказательства – другой, показания свидетелей – третий, и так далее.

Составляем для каждого класса полное индуктивное умозаключение, искомый признак у нас P (совершенное преступление):

Предмет A имеет признак P (совершенное преступление).

Предмет B имеет признак P .

Предмет C имеет признак P .

Предметы A, B, C являются предметами с места происшествия (класс K).

Следовательно, класс K имеет признак P .

Аналогичные умозаключения составляем по всем остальным классам.

На втором этапе из выводов этих умозаключений составляем итоговое полное дедуктивное умозаключение:

Класс K имеет признак P .

Класс M имеет признак P .

Класс N имеет признак P .

Классы K, M, N являются классами, относящимися к месту происшествия (место происшествия – родовой класс Q).

Следовательно, родовой класс Q имеет признак P (совершенное преступление).

3. Статистическая индукция применяется для анализа статистически большого массива однородных данных, случайных массовых явлений.

Происходит перенос относительной частоты проявления признака от малого класса на более широкий класс предметов или от некоторой выборки к генеральной совокупности, от модели к оригиналу.

В логике некоторые авторы выделяют данный вид умозаключения отдельно от дедукции и индукции, разработаны различные методики составления этих умозаключений.

Схема для анализа статистически большого массива однородных данных:

Предметы класса S обладают свойством A с относительной частотой $f(A)$.

Класс S включается в класс K .

Предметы класса K обладают свойством A с относительной частотой $f(A)$.

Пример. В городе имеется 1 864 автомобиля в личном пользовании. В течение года правила дорожного движения нарушили 134 владельца этих автомобилей. Тогда относительная частота нарушений равна $134/1864$. Предполагается, что через три года в городе число личных автомобилей увеличится до 3 000. Каково ожидаемое число владельцев, которые будут нарушать дорожного движения?

Если предположить, что относительная частота не изменится, то ожидаемое число равно: $3\,000 \cdot 134 / 1864 = 215^1$.

Схема рассуждения от некоторой выборки к генеральной совокупности:

$K\%$ элементов образца обладают свойством P .

Вероятно, $K\%$ элементов генеральной совокупности присуще свойство P .

Условия повышения вероятности выводов:

– чем больше размеры выборки, тем выше будет вероятность заключения, относящаяся к характеристике генеральной совокупности;

– репрезентативности выборки: выборка должна адекватно отражать распределение свойств и отношений в генеральной совокупности.

¹ Ивлев Ю. В. Логика : учебник для высших учебных заведений. Москва, 1997. С. 110.

Индуктивные методы установления причинных связей

Существуют четыре индуктивных метода. Эти методы основаны на подробном описании и анализе конкретных случаев, которые должны повторяться естественным или экспериментальным образом.

Каждый отдельный метод дает вероятностный вывод, так как описываемые случаи не охватывают весь класс или всю область исследования. В сочетании с другими научными приемами и правилами степень достоверности повышается, поэтому вывод, который делается на основе применения всех методов в комплексе, является достоверным.

Метод основан Ф. Бэконом, развит Дж. С. Миллером.

Основные категории метода:

- причина – явление или совокупность явлений, которые непосредственно обуславливают, порождают другое явление (следствие);
- причинная связь – всеобщая (все имеет свою причину), необходимая (при наличии причины следствие обязательно наступит).

Метод сходства

Метод сходства применяется, если наблюдаемые случаи какого-либо явления имеют общим лишь одно обстоятельство, которое, вероятно, есть причина данного явления.

В методе сходства применяется таблица (см. табл. 13).

В первом столбце «Случай появления события, *a*» необходимо подробно описать все, что происходит в наблюдаемом случае. Чем больше случаев, тем более вероятным будет общий вывод.

Во втором столбце «Предшествующие обстоятельства» то, что мы наблюдаем, делится на разные моменты события, которые называют обстоятельствами. Важно правильно выделить их из общей канвы события, не спутать с наблюдаемым явлением.

Метод сходства

Случай появления события, <i>a</i>	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1	2	3
1	<i>ABC</i>	<i>a</i>
2	<i>ADE</i>	<i>a</i>
3	<i>AKM</i>	<i>a</i>

Вероятно, *A* есть причина *a*, так как во всех трех случаях *A* – общее обстоятельство.

Для схематической записи используем большие буквы латинского алфавита.

В третьем столбце «Наблюдаемое явление» отмечаем, наблюдается ли искомое явление в рассматриваемом нами случае.

Используем малую букву латинского алфавита, причем именно ту, которой обозначается обстоятельство, связанное с явлением причинной связью.

Пример. Ученый случайно получил отпечаток перламутровой раковины на воске, когда последний накапал внутрь этой раковины. Когда застывший воск достал, там оказался отпечаток перламутра. После он специально заполнял разные другие перламутровые раковины гипсом, смолой, каучуком и прочим – результат был тот же. На разных материалах возникал перламутровый отпечаток. Был сделан вывод о существовании особого химического вещества, покрывающего внутренность перламутровых раковин¹.

¹ Ивлев Ю. В. Логика : учебник для высших учебных заведений. Москва, 1997. С. 115.

Составляем таблицу.

Случай появления события, <i>a</i>	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1. Ученый случайно получил отпечаток перламутровой раковины на воске, когда последний накапал внутрь этой раковины. Когда застывший воск достал, там оказался отпечаток перламутра	<i>ABC</i> , где <i>A</i> – «...застывший воск достал, там оказался отпечаток перламутра»; <i>B</i> – воск; <i>C</i> – раковина	<i>a</i> – химическое вещество, покрывающее внутренность перламутровых раковин
2. Он специально заполнял другие перламутровые раковины гипсом – результат был тот же. На материале возникал перламутровый отпечаток	<i>ADE</i> , где <i>A</i> – отпечаток перламутра; <i>D</i> – гипс; <i>E</i> – другая раковина	<i>a</i> – химическое вещество, покрывающее внутренность перламутровых раковин
3. Он специально заполнил другие перламутровые раковины смолой – результат был тот же. На материале возникал перламутровый отпечаток	<i>AKM</i> , где <i>A</i> – отпечаток перламутра; <i>K</i> – смола; <i>M</i> – другая раковина	<i>a</i> – химическое вещество, покрывающее внутренность перламутровых раковин

Делаем вывод: вероятно, отпечаток перламутра (*A*) есть источник особого химического вещества, покрывающего внутренность перламутровых раковин (*a*).

Метод различия

Метод различия используется, если случаи различаются только одним предшествующим обстоятельством, а все другие обстоятельства тождественны (табл. 14).

Таблица 14

Метод различия

Случай появления события, a	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1	$ABCD$	a
2	BCD	—

Вероятно, обстоятельство A есть причина a .

Пример. «Эксперимент Н. И. Лунина: для установления компонентов пищи, необходимых для жизни, была взята первая группа мышей: ее кормили обычной пищей. Вторую кормили только солями и белками, мыши второй группы погибли. На этом основании сделан вывод, что одних белков и солей в питании для жизни недостаточно»¹. Составляем таблицу.

Случай появления события, a	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1. Первую группу мышей кормили обычной пищей	ABC , где B — соли; C — белки; A — иные компоненты пищи	a — мыши живы
2. Вторую кормили только солями и белками	BC , где B — соли; C — белки	— мыши погибли

¹ Илев Ю. В. Логика : учебник высших учебных заведений. Москва, 1997. С. 116.

Делаем вывод: вероятно, обстоятельство присутствия иных компонентов в пище стало причиной выживаемости мышей.

Метод сопутствующих изменений

Если при изменении одного обстоятельства всегда изменяется другое, то первое обстоятельство есть причина второго.

Метод сопутствующих изменений применяется для динамичных объектов наблюдения, когда заранее неизвестно, какова причина данного явления, но установлено, что его изменение коррелируется с изменениями другого явления, то отсюда можно сделать вывод, что одно порождает другое (табл. 15).

Имеет погрешность: доказывается достоверно только наличие корреляции между явлением и обстоятельством, поэтому используется, если предшествующие явлению обстоятельства нельзя изолировать друг от друга. Следовательно, метод единственного различия не применим.

Таблица 15

Метод сопутствующих изменений

Случай появления события, <i>a</i>	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1	A^1BC	a^1
2	A^2BC	a^2
<i>n</i>	A^nBC	a^n

Вероятно, изменение *A* есть причина изменения *a*.

Пример. «Известно, что средний вес новорожденного ребенка тем выше, чем больше возраст матери (при одинаковых условиях жизни, профессиях матерей и т. д.). Долгое время считали, что между этими явлениями имеют место причинно-

следственные отношения, однако не был учтен порядок рождения детей. Оказалось, что вес ребенка увеличивается не с возрастом матерей, а с порядком рождения. У одной и той же матери 4 и 5-й ребенок имеют больший вес, чем 1, 2, 3-й»¹.

Мы видим, что первый вывод сделан по представленной таблице, но с помощью нее не удалось выявить все причины.

Метод остатков

Метод остатков применяется при изучении сложных комплексных образований, однако явления должны быть однородными, из сложного комплекса вычленяется одна причина. Как любой сложный метод, метод остатков имеет много этапов:

первый: необходимо изучение отдельных причин этого комплекса с помощью предыдущих методов, метод остатков в каком-то смысле является результирующим;

второй: если обнаруживается явление, не связанное с уже известными обстоятельствами, то тогда наступает следующий этап исследования. Его цель – отобрать из всего комплекса причинно-следственных связей отсутствующую связь. Это делается с помощью дедуктивных разделительно-категорических умозаключений, когда отбрасываются последовательно уже изученные альтернативы;

третий: обнаруженное таким образом явление изучается на предмет предшествующего обстоятельства. Способы зависят от многих обстоятельств: недостаточной научной исследованности явления, ошибки в расчетах, в выделении предшествующих явлений из случаев и прочего. Иногда бывает достаточно применения косвенного логического доказательства для обоснования причинно-следственной связи между обнаруженным явлением и известным предшествующим обстоятельством: если известно, что причиной исследуемого явления не служат необходимые для него обстоятельства, кроме одного, то это одно обстоятельство и есть, вероятно, причина данного явления.

¹ Ивлев Ю. В. Логика : учебник для высших учебных заведений. Москва, 1997. С. 119.

9. Умозаключение по аналогии. Его виды

Аналогия – умозаключение о принадлежности предмету определенного признака (свойства или отношения) на основе сходства в признаках с другим предметом. В форме такого умозаключения осуществляется приписывание предмету свойства или перенос отношений. Перенос свойств может осуществляться от модели к прототипу. В таком умозаключении посылка относится к модели, заключение – к прототипу.

Аналогия используется, когда явление невозможно проанализировать с помощью индукции. Если у двух явлений (пусть даже природа одного и другого существенно различна) имеется несколько подобных признаков и эти признаки существенные, то можно предположить, что сходство распространится и дальше. В основном аналогия дает вероятностные выводы и не может использоваться в доказательстве. Исключение – строгая аналогия.

Аналогия является удобным инструментом при построении версий.

Классификация по характеру информации:

- 1) аналогия свойств;
- 2) аналогия отношений.

Аналогия свойств: рассматриваются два единичных предмета (множества, класса), а переносимыми признаками являются свойства этих предметов. Более употребима в правоохранительной деятельности.

Аналогия отношений: отношения переносятся с одной пары релятов на другую.

Пример. Имеются отношение aRb и отношение mR_1n . Аналогичными выступают отношения R и R_1 , но a не аналогично m , b не аналогично n . Используется реже в правоохранительной деятельности.

Классификация по характеру выводного знания:

- 1) строгая;
- 2) нестрогая;
- 3) ложная.

Строгая аналогия дает достоверное заключение вследствие наличия необходимой связи общих признаков с переносимым признаком. Эта связь устанавливается за рамками умозаключения, как правило, в научной сфере, описывается объективными законами, аксиомами и тому подобным.

В умозаключении строгая аналогия фиксируется в дополнительной посылке.

Схема:

Предмет *A* обладает признаками *a, b, c, d, e*.

Предмет *B* обладает признаками *a, b, c, d*.

Из совокупности признаков *a, b, c, d* необходимо следует *e*.

Предмет *B* обязательно обладает признаком *e*.

Нестрогая аналогия дает вероятностное заключение.

Схема:

Предмет *A* обладает свойствами *a, b, c, d, e, f*.

Предмет *B* обладает свойствами *a, b, c, d*.

Вероятно, предмет *B* обладает свойствами *e, f*.

Правила для нестрогой аналогии

1. Максимально большое число общих признаков, их должно быть больше, чем переносимых признаков.
2. Сходные признаки должны быть существенными.
3. Общие признаки должны быть максимально разнородными.
4. Переносимый признак должен быть того же типа, что и сходные признаки.

При нарушении этих правил возникает *ложная аналогия*. Дает ложное заключение.

Пример применения строгой аналогии. В одном и том же городе *N* было зафиксировано три случая хищения радиодеталей из магазинов, совершенных путем пролома в потолке, через который преступники проникали в помещение магазина. У расследующих преступление возникла версия, что это были одни и те же преступники (признак *d*).

Аналогия просматривалась в трех случаях:

- 1) в характере совершенного преступления (кража) (признак *a*);
- 2) однотипности украденных предметов (радиодетали) (признак *b*);
- 3) пути проникновения в магазин (пролом в потолке) (признак *c*).

Версия подтвердилась.

В данном случае умозаключение может быть следующим:

Явление *A* имеет признаки *a, b, c, d*.

Явление *B* имеет признаки *a, b, c*.

Явление *C* имеет признаки *a, b, c*.

Из совокупности признаков *a, b, c* необходимо следует *d* в соответствии с законами криминалистики.

Явления *B, C* обязательно обладают признаком *d*.

Пример ложной аналогии. За последние 20 лет спутники связи вытеснили подводные средства, но планируется прокладка нового подводного кабеля для связи между Европой и Америкой, он будет построен на световодах.

Рассуждение. Предмет *A* – спутники связи, предмет *B* – подводные средства. У предмета *A* свойства – «более востребованные». У предмета *B* – «будет построен на световодах».

Мы имеем нарушение всех правил аналогии.

10. Косвенное доказательство от противного

Кроме приведенных инструментов-умозаключений в доказательстве используют комбинированные приемы. Таким является апагогическое косвенное доказательство (от противного): установление ложности противоречащего тезису суждения.

Пример. Если нам нужно доказать тезис (суждение *a*), то мы доказываем ложность противоположного ему суждения («не *a*» ($\neg a$)). Это делается в три этапа:

первый: предполагаем, что *a* ложно, тогда $\neg a$ будет истинно;

второй: строим прямое доказательство истинности $\neg a$ с помощью условных умозаключений. Если $\neg a$ истинно, то b, c являются истинным следствием;

третий: если этот вывод противоречит уже известному и ранее доказанному, то применяем логический закон исключенного третьего (положение может быть истинным или ложным, третьего не дано) $a \vee \neg a$ (a или не a).

Ложность $\neg a$ доказана, следовательно, истинно a .

11. Опровержение как вид доказательства

Опровержение — это вид доказательства. Направлено на разрушение уже проделанных доказательств. На опровержение распространяются все правила доказательства, у него те же структурные элементы.

Виды опровержения: критика тезиса, критика аргументов, критика демонстрации.

Критика тезиса доказывает ложность тезиса, которая указывает либо на ложность аргументов, либо на то, что демонстрация не соответствует правилам логики.

Способы доказательства ложности тезиса:

1. Доказательство фактами: можно проверить только эмпирически проверяемыми утверждениями, так как факт зависит от интерпретации.

2. «Сведение к абсурду»: доказывается, что из данного тезиса вытекают следствия, противоречащие истине. Сходно с доказательством от противного. Опровергаемый тезис сначала принимают за истину, потом правилами логики извлекают из него следствия; если они противоречат фактам или уже доказанному, то делается вывод, что автор предлагаемого тезиса противоречит сам себе.

3. Опровержение тезиса через доказательство антитезиса. Совершаются первые два шага доказательства от противного, в результате этого обнаруживаются истинность антитезиса и непротиворечие следствия ранее доказанному и известному.

Критика аргументов доказывает не ложность, а необоснованность тезиса через ложность или несостоятельность аргументов.

Критика демонстрации выявляет нарушение правил умозаключений, положенных в основу опровергаемого доказательства, то есть тезис не следует из посылок (аргументов), следовательно, не может быть доказанным. Это доказывает необоснованность тезиса, а не его ложность.

12. Этика юридического спора

Доказательство как логическое действие реализуется в жизни людей в виде спора, поэтому не менее важным, чем правильная логическая форма, является этика ведения спора. Сочетание аксиологической и гносеологической правильности спора ведет к рождению истины. Это сочетание подразумевает следующее.

1. Корректность аргументов. В качестве аргументов можно использовать:

- удостоверенные единичные факты (фактический материал, статистика, свидетельские показания, научные факты и данные);
- определения понятий;
- аксиомы и постулаты;
- ранее доказанные законы, теоремы, правила, юридические законы.

В доказательстве могут использоваться не один, а все виды аргументов.

2. В целом аргументация подразумевает процесс поиска необходимых и достаточных оснований.

3. Установление таких необходимых связей между этими основаниями, которые дают возможность тезису следовать из них с необходимостью.

Разница между доказанной и аргументированной мыслью аналогична разнице между знанием и мнением. Знание – исти-

на доказана; мнение — выверено лишь отчасти, обосновано в некоторой степени, на него влияют личность автора, обстоятельства и пр. Аргументированная мысль, в отличие от доказанной, при подкреплении доводами не обеспечивается полным обоснованием. Аргументация нацелена на указание причин предпочтения той или иной мысли.

При слабости доказательства или аргументации люди нередко прибегают к нарушению логических правил и к внелогическим приемам убеждающего воздействия.

К внелогическим относятся приемы риторики (ораторского искусства), но при правильной аргументации они должны сочетаться с логическими.

Нарушения правил доказательства приводит к алогизмам. В них входят софизмы (преднамеренное нарушение с целью обмана субъектов аргументации), паралогизмы (непреднамеренные ошибки). В качестве исключения можно рассматривать парадоксы: рассуждения, одинаково обоснованно доказывающие истинность и ложность тезиса.

С этической точки зрения в споре выделяют допустимые и недопустимые приемы.

Допустимые приемы в споре:

- не обороняться, а наступать;
- возложить бремя доказательства на оппонента;
- концентрировать внимание на более слабом аргументе оппонента;
- использовать эффект внезапности;
- брать последнее слово в дискуссии.

Недопустимые приемы в споре:

- обращение к публике (заигрывание с аудиторией);
- обращение к верности (за меня или против);
- обращение к авторитету (ссылка на источник или инстанцию);
- обращение к здравому смыслу (апелляция к очевидности, обыденной практике);
- обращение к силе;

- обращение к невежеству;
- переход на личности;
- обращение к выгоде, жалости, тщеславию и т. п.

Участники спора всегда играют определенные роли в данном процессе. Соблюдение этих ролей особенно важно в юридическом споре: это помогает соблюдать этику спора и способствует его правильной организации. Эти роли называют субъектами аргументации.

Субъекты аргументации:

- проponent – участник, выдвигающий и отстаивающий определенное положение;
- оппонент – участник, выражающий несогласие с позицией проponentа;
- аудитория – коллективный участник процесса аргументации, основной объект воздействия.

Пример доказательства в юридическом тексте. «Сделка купли-продажи акций, совершенная до регистрации в установленном порядке решения об их выпуске (эмиссии), недействительна.

При рассмотрении спора по договору купли-продажи акций арбитражный суд установил, что сделка совершена до регистрации решения о выпуске этих акций, в связи с чем признал ее недействительной (ничтожной).

Суд руководствовался при этом Положением о выпуске и обращении ценных бумаг на фондовых биржах в РСФСР, утвержденным постановлением Правительства РСФСР от 28 декабря 1991 г. № 78, которое действовало в момент совершения сделки.

Согласно пунктам 7 и 8 названного Положения ценные бумаги допускаются к обращению на территории Российской Федерации только при условии государственной регистрации в Министерстве экономики и финансов РСФСР. Выпуск ценных бумаг в обращение без государственной регистрации является незаконным. Под обращением ценных бумаг понимаются их купля и продажа, а также другие предусмотренные

законом действия, приводящие к смене их владельца (пункт 2 Положения).

В настоящее время действуют требования о регистрации выпуска эмиссионных ценных бумаг (к числу которых относятся акции), установленные статьями 19–21 Федерального закона “О рынке ценных бумаг”, вступившего в силу с 22 апреля 1996 г. В соответствии с указанным Законом к обращению на вторичном рынке ценных бумаг также допускаются лишь акции, выпуск (эмиссия) которых зарегистрирован в установленном порядке.

Перечень регистрирующих органов на территории Российской Федерации устанавливается в соответствии со статьей 20 названного Закона Федеральной комиссией по рынку ценных бумаг» (Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации, 1998, № 6)¹.

Перед нами логическая конструкция, состоящая из тезиса (первый абзац) и доказывающих его аргументов (остальные абзацы).

Тезис представляет простое категорическое суждение.

Каждый аргумент является отдельно сформулированным рассуждением в разных логических формах:

- первый и второй – сложные суждения;
- третий – умозаключение;
- четвертый – два сложных суждения;
- пятый – простое категорическое суждение.

Вопросы для самоконтроля

1. Роль умозаключения в доказательстве.
2. Правила условно-категорического умозаключения. Какую роль оно играет в доказательстве?
3. Что такое силлогизм?

¹ Споры о признании сделки недействительной : сборник документов / под общ. ред. М. Ю. Тихомирова. 2-е изд., доп. и перераб. Москва, 2003.

Практические задания
по теме «Умозаключение. Логическое доказательство».
Методические рекомендации по их выполнению

1. Проверьте тремя способами: по правилам фигур, модусам, правилам категорического силлогизма, приведенные силлогизмы: правильные ли они? истинное ли у них заключение?

А. «Все моржи ластоногие.

Это животное ластоногое.

Это животное – морж».

Решение. Сначала определим средний термин: найдем одинаковые слова, это «ластоногие». Теперь можно определить фигуру: средний термин в обеих посылках – на втором месте, следовательно, это вторая фигура. Найдем остальные термины. Это можно сделать по заключению: субъект заключения по правилам является меньшим термином и находится в меньшей посылке (во второй): «животное». Предикат заключения является большим термином и находится в большей посылке (в первой) – «морж».

Определим вид суждений, составляющих это умозаключение, по объединенной классификации категорических суждений. Первая посылка – вид *A* (квантор – «все», связка – положительная, следовательно, общеутвердительное). Вторая посылка – вид *A* (общее количество, так как «это животное» является понятием единичного объема, связка – положительная). Заключение – также вид *A* по тем же причинам.

Схема данного умозаключения:

PaM

SaM

SaP.

Перечислим последовательно средние буквы в схеме, получим модус *AAA*.

Сверяем с правилами соответствия фигуры и модуса: у второй фигуры нет модуса *AAA*, следовательно, умозаключение ложно, то есть заключение не следует из посылок.

Б. «Все полезные ископаемые – природные богатства.

Гранит – полезное ископаемое.

Гранит – природное богатство».

Решение. Сначала определим средний термин: найдем одинаковые слова, это «полезные ископаемые». Теперь можно определить фигуру: средний термин в первой посылке – на первом месте, во второй – на втором, следовательно, это первая фигура.

Теперь найдем остальные термины. Это можно сделать по заключению: субъект заключения по правилам является меньшим термином и находится в меньшей посылке (во второй) – «гранит». Предикат заключения является большим термином и находится в большей посылке (в первой): «природное богатство».

Определим вид суждений, составляющих это умозаключение, по объединенной классификации категорических суждений. Первая посылка – вид *A* (квантор – «все», связка – положительная, следовательно, общеутвердительное). Вторая посылка – вид *A*, и заключение – также вид *A* (по тем же причинам).

Схема данного умозаключения:

MaP

SaM

SaP.

Перечислим последовательно средние буквы в схеме, получим модус *AAA*. Сверяем с правилами соответствия фигуры и модуса: у первой фигуры есть модус *AAA*. Следовательно, можно продолжить проверку.

Теперь проверим соответствие этого умозаключения правилу первой фигуры: «Большая посылка должна быть общей, меньшая – утвердительной». Модус *AAA* указывает на соответствие этому правилу.

Переходим к следующему этапу проверки: сравнить с общими правилами категорического силлогизма. Первое правило (должно быть три термина) выполняется, так как «полезные ископаемые» и «полезное ископаемое» являются одним и тем же понятием с одним и тем же существенным признаком.

Правила по распределенности терминов:

во-первых, средний термин распределен в большей посылке как субъект общеутвердительного суждения, правило соблюдено;

во-вторых, среди терминов заключения распределен только субъект «гранит» как субъект общеутвердительного суждения. Этот термин распределен во второй посылке как субъект общеутвердительного суждения.

Оба представленных правила распределенности соблюдены. Правила об отрицательных суждениях и о частных суждениях в данном случае неупотребимы, так как у нас – модус ААА.

Вывод: умозаключение истинно, заключение следует из посылок с необходимостью.

В. «Материя вечна.

Ситец – материя.

Ситец – вечен».

Решение. Это умозаключение по логической форме очень похоже на предыдущее в примере Б. Это первая фигура, модус ААА, при проверке соответствие такое же. Однако здесь нарушено первое правило: в этом умозаключении – утверждение термина.

Средний термин «материя» не является одним и тем же понятием, так как в суждении «материя вечна» существенным признаком является «объективная реальность, данная нам в ощущениях», то есть это философская категория, а в суждении «ситец – материя» существенный признак – «материал изготовления», мы здесь имеем дело с синонимами.

Вывод: умозаключение ложно, то есть заключение не следует из посылок.

Таким образом, при выполнении такого типа заданий необходимо скрупулезно проверять соответствие всем правилам, особенно если имеете дело с совпадениями с правилами. Несоответствие хотя бы одному правилу приводит к ложности умозаключения.

2. Определите вид умозаключений.

А. «Все, что способствует эффективному обучению детей, полезно.

Новаторство способствует эффективному обучению детей.

Новые методы обучения – новаторство.

Метод российского педагога Шаталова – новый метод обучения.

Метод российского педагога Шаталова полезен».

Решение. Данное рассуждение состоит из пяти категорических суждений, следовательно, это полисиллогизм. Теперь необходимо определить вид полисиллогизма: полный или сокращенный. Это определяется по трем первым посылкам. Если они составляют простой категорический силлогизм, то полисиллогизм полный. Если нет – сокращенный. В нашем случае простой категорический силлогизм не складывается, так как средним термином является «способствует эффективному обучению детей», «новаторство» – меньший термин, «полезно» – больший термин. В соответствии с правилами заключение должно быть следующее: «новаторство полезно». Этого в рассуждении нет, следовательно, это сокращенный полисиллогизм (сорит). Далее определим: регрессивный или прогрессивный сорит.

Составим схему умозаключения и сравним ее с правилом:

«Все, что способствует эффективному обучению детей, (А) полезно (В).

Новаторство (С) способствует эффективному обучению детей (А).

Новые методы обучения (D) – новаторство (С).

Метод российского педагога Шаталова (F) – новый метод обучения (D).

Метод российского педагога Шаталова (F) полезен (В)».

Вывод: это прогрессивный сорит.

Б. «Все пчелы – насекомые.

Все насекомые – животные.

Все животные размножаются.

Все пчелы размножаются».

Решение. Данное рассуждение состоит из четырех категорических суждений, следовательно, это полисиллогизм.

Теперь необходимо определить вид полисиллогизма: полный или сокращенный. Это определяется по трем первым посылкам. Если они составляют простой категорический силлогизм, то полисиллогизм полный. Если нет – сокращенный. В нашем случае простой категорической силлогизм не складывается, так как средним термином является «насекомые», «животные» – меньший термин, «пчелы» – больший термин. В соответствии с правилами заключение должно быть следующее: «некоторые животные – пчелы». Этого нет в рассуждении, следовательно, это сокращенный полисиллогизм (сорит). Далее определим: регрессивный или прогрессивный сорит.

Составим схему умозаключения и сравним ее с правилом:

«Все пчелы (*A*) – насекомые (*B*).

Все насекомые (*B*) – животные (*C*).

Все животные (*C*) размножаются (*D*).

Все пчелы (*A*) размножаются (*D*)».

Вывод: это регрессивный сорит.

В. «Если ты хочешь наслаждаться искусством, то ты должен быть художественно образованным человеком.

Ты хочешь наслаждаться искусством.

Ты должен быть художественно образованным человеком».

Решение. Данное рассуждение состоит из трех суждений. Первое суждение является условным суждением, так как мы имеем связку «если..., то». Второе и третье суждения – простые категорические. Все три суждения имеют логическую связь, так как имеют общие термины. Следовательно, это условно-категорическое умозаключение. Вывод сделан с помощью утверждающего модуса: через утверждение основания к утверждению следствия.

Г. «Если появится гололед, то машины будут медленно ехать в гору.

Машины не ехали в гору медленно.

Гололед не появился».

Решение. Данное рассуждение состоит из трех суждений. Первое суждение является условным суждением, так как мы имеем связку «если..., то». Второе и третье суждения – простые категорические. Все три суждения имеют логическую связь, так как имеют общие термины. Следовательно, это условно-категорическое умозаключение. Вывод сделан с помощью отрицающего модуса: от отсутствия следствия к отсутствию основания.

3. Восстановите энтимемы до полного категорического силлогизма.

А. «Тренировка памяти – важное и необходимое условие интеллектуальной деятельности человека, а заучивание стихотворений есть вид тренировки памяти».

Решение. Шаг первый. Определяем, что пропущено. В данном тексте нет слова «следовательно» или ему подобных, поэтому нужно предположить, что это две посылки. Разберем эту версию: союз «а» играет явно соединительную роль так же, как логическая связь между посылками любого умозаключения; есть одинаковые слова – «тренировка памяти», они могут быть средним термином. Общность первых терминов (первых слов в простых предложениях) следующая: термин первого суждения («Тренировка памяти – важное и необходимое условие интеллектуальной деятельности человека») «тренировка памяти» более общий по сравнению с термином второго суждения («заучивание стихотворений есть вид тренировки памяти») – «заучивание стихотворений», они находятся в отношении рода и вида. Следовательно, первое суждение является большей посылкой, второе – меньшей. Значит, пропущено заключение.

Шаг второй. Встраиваем данный текст в схему:

(1) «Тренировка памяти (*M*) – важное и необходимое условие интеллектуальной деятельности человека (*P*)». *MaP*.

(2) «Заучивание стихотворений (*S*) есть вид тренировки памяти (*M*)». *SaM*.

(3)

Расставляем термины так, как мы определили выше. Теперь необходимо установить вид суждений по объединенной классификации категорических суждений. Большая посылка – вид *A* (общеутвердительное, Все *S* есть *P*), меньшая посылка тоже имеет вид *A*. Обозначаем это в схеме.

Шаг третий. Восстанавливаем пропущенное заключение при помощи правил простого категорического силлогизма (общих, модуса и фигур).

(1) «Тренировка памяти (*M*) – важное и необходимое условие интеллектуальной деятельности человека (*P*)». *MaP*.

(2) «Заучивание стихотворений (*S*) есть вид тренировки памяти (*M*)». *SaM*.

(3) «Заучивание стихотворений (*S*) есть важное и необходимое условие интеллектуальной деятельности человека (*P*)». *SaP*.

Заключение должно быть утвердительным, так как у нас нет отрицательных посылок. Должно начинаться с меньшего термина – «заучивание стихотворений», так как он по правилу является субъектом заключения; на втором месте должен быть больший термин «важное и необходимое условие интеллектуальной деятельности человека», так как он является предикатом заключения.

Для проверки данной версии необходимо проверить наш результат по оставшимся правилам, которые мы не задействовали в процессе восстановления: фигуры и модуса, распределенности терминов. Если получим значение «ложь» (не совпадение с правилами), то будем пробовать другие версии.

У нас модус *AAA*, первая фигура (средний термин – на первом месте в большей посылке, на втором – в меньшей). Модус и фигура совпадают.

Распределенность среднего термина: он распределен в большей посылке как субъект общеутвердительного суждения. Распределенность терминов заключения: в заключении распределен субъект «заучивание стихотворений», так как суждение заключения имеет вид *A*. Этот же термин распределен в меньшей посылке как субъект суждения вида *A*. С прави-

лом первой посылки совпадает: большая посылка должна быть общей, меньшая утвердительной.

Вывод: энтимему восстановили правильно.

Б. «Молоко и мясо верблюда идут в пищу, поэтому молоко и мясо этого животного идут в пищу».

Решение. Шаг первый. Сначала смотрим на текст, в нем есть слово «поэтому», которое имеет смысл следования. Исходя из этого, наиболее вероятной представляется версия, что пропущена посылка, а простое предложение «поэтому молоко и мясо этого животного идут в пищу» является заключением. Тогда предложение «Молоко и мясо верблюда идут в пищу» будет большей посылкой, так как термин «идут в пищу» является предикатом заключения и, в соответствии с правилом, должен быть в большей посылке.

Шаг второй. Встраиваем данный текст в схему:

(1) «Молоко и мясо верблюда (M) идут в пищу (P)». MaP .

(2)

(3) «Молоко и мясо этого животного (S) идут в пищу (P)».

SaP .

Расставляем термины: «идут в пищу» – это больший термин, «молоко и мясо этого животного» – это меньший термин, тогда оставшийся «молоко и мясо верблюда» должен быть средним термином в соответствии с правилами.

Теперь необходимо установить вид суждений по объединенной классификации категорических суждений. Большая посылка является суждением вида A (общеутвердительное, «Все S есть P »). Заключение тоже имеет вид A , так как у понятия субъекта единичный объем («этого животного», одного).

Шаг третий. Восстанавливаем меньшую посылку. Она должна быть утвердительной, так как заключение у нас утвердительное, в ней должны быть термины «молоко и мясо верблюда (M)», «молоко и мясо этого животного (S)». Теперь необходимо определить, на каких местах будут расположены эти термины. По правилам дедуктивного умозаключения заключением должно быть суждение самой меньшей общности. В нашем случае оба термина могут занимать первое место, так

как суждения «молоко и мясо верблюда (M) есть молоко и мясо этого животного (S)» и «молоко и мясо этого животного (S) есть молоко и мясо верблюда (M)» будут иметь вид A и постепенно уменьшать общность в умозаключении. Однако, учитывая, что у нас получается модус AAA , нужно, чтобы фигура была первая, иначе умозаключение получит значение «ложь», поэтому восстановленное умозаключение будет иметь следующий вид:

(1) «Молоко и мясо верблюда (M) идут в пищу (P)». MaP .

(2) «Молоко и мясо этого животного (S) есть молоко и мясо верблюда (M)». SaM .

(3) «Молоко и мясо этого животного (S) идут в пищу (P)». SaP .

Теперь необходимо проверить умозаключение по оставшимся незадействованным правилам: правилам распределенности терминов. Средний термин распределен в большей посылке как субъект суждения вида A . Термины заключения: в заключении распределен меньший термин как субъект суждения вида A . Этот термин распределен и в меньшей посылке как субъект суждения вида A . С правилом первой посылки совпадает: большая посылка должна быть общей, меньшая – утвердительной.

Вывод: энтимема восстановлена правильно.

В. «Эта птица – страус, следовательно, эта птица не летающая птица».

Решение. Шаг первый. Определяем, что пропущено. В тексте есть слово «следовательно», которое указывает на логическое следование, поэтому предположим, что предложение «эта птица не летающая птица» играет роль заключения в умозаключении. По нему мы можем определить, какую роль играет первое простое предложение «эта птица – страус». В заключении субъектом является понятие «птица» (S), предикатом – «летающая птица» (P). Следовательно, по правилу понятие «птица» является меньшим термином и должно находиться во второй посылке. Следовательно, меньшая посылка у нас есть, пропущена большая.

Шаг второй. Вписываем текст в схему, немного формализуем заключение:

(1)

(2) Эта птица (*S*) – страус (*M*). *SaM*.

(3) Эта птица (*S*) не является летающей птицей (*P*). *SeP*.

Расставляем термины. Выше мы определили меньший термин «птица» и больший термин «летающая птица», в тексте есть третий термин: «страус», по правилам он должен быть средним. Определяем вид суждений: меньшая посылка – суждение вида *A*, заключение – суждение вида *E* (общеотрицательное, так как субъект имеет единичный объем, а признак у него отрицается).

Шаг третий. Восстановим большую посылку. Ею должно быть суждение отрицательное, так как заключение отрицательное, а меньшая посылка утвердительная, поэтому нужна одна отрицательная посылка. В нее должны входить термины: «страус» как средний, «летающая птица» как больший. На первом месте должен быть термин самой большей общности, так как это большая посылка, это термин «летающая птица». В итоге получается:

(1) «Летающей птицей (*P*) не является страус (*M*)». *PeM*.

(2) «Эта птица (*S*) – страус (*M*)». *SaM*.

(3) «Эта птица (*S*) не является летающей птицей (*P*)». *SeP*.

Теперь проверим умозаключение по правилам, которые не использовали при восстановлении. Модус этого умозаключения *EAE*, фигура вторая, так как средний термин на втором месте в обеих посылках. Модус и фигура совпадают. С правилами второй фигуры совпадает: большая посылка общая, одна из посылок отрицательная (здесь это одна и та же посылка). Средний термин распределен в большей посылке как предикат общеотрицательного суждения. Термины заключения: оба термина распределены по правилу распределенности терминов общеотрицательного суждения. В посылках меньший термин распределен как субъект общеутвердительного суждения, больший термин – как предикат общеотрицательного суждения. С правилами совпадает. Вывод: энтимема восстановлена правильно.

4. Определите, какой вид умозаключения использован в тексте.

А. «Поскольку обусловленная договором работа выполнена и заказчиком это не оспаривается, стоимость ее подлежит взысканию».

Решение. В данном тексте между его частями существует причинно-следственная связь. Такая ситуация может быть в условном суждении, но там связь непосредственная, причина создает следствие. Здесь такого нет: взыскание не следует непосредственно из выполненной работы. Следовательно, это умозаключение, причем в сокращенной форме (это объясняет опосредованность указанных связей). Сокращенные умозаключения бывают сориты, энтимема, эпихейрема. Сориты не подходят (см. схему сорита), значит, это энтимема или эпихейрема. У энтимемы в составе только три термина, здесь – больше трех терминов, следовательно, это эпихейрема.

Б. «Поскольку работа выполнена, она должна быть оплачена».

Решение. Строим рассуждение, как в примере А, это энтимема, так как причинно-следственная связь здесь опосредована, а умозаключение имеет три термина.

5. С помощью какого вида индукции получены следующие общие суждения:

А. «Всем людям для жизнедеятельности необходим кислород».

Б. «На погруженное в жидкость тело действует выталкивающая сила, равная весу жидкости, вытесненной погруженным телом».

В. «Лекарственной растение шалфей помогает ликвидировать воспалительный процесс».

Г. «Курение вредно для здоровья».

Решение. Для всех суждений этого примера имеется один ответ. Это индуктивные методы установления причинно-следственных связей, так как именно о фактических (а не логических) причинах и следствиях в этих суждениях идет речь.

6. Какой метод причинных связей применен в данной ситуации?

В аэропорту, чтобы выяснить, нет ли у пассажиров крупных металлических предметов, им предлагают пройти через устройство, снабженное электромагнитом и присоединенное к электрическому звонку. Когда один из туристов группы проходил через данное устройство, зазвенел звонок. Ему предложили вынуть из карманов все металлические предметы. После удаления им связки ключей, металлических денег, когда он повторно прошел через данное устройство, звонок не зазвенел. Что послужило причиной звонка?

Решение. Необходимо составить таблицу.

Случай появления события, <i>a</i>	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1. Один из туристов группы проходил через данное устройство, снабженное электромагнитом и присоединенное к электрическому звонку, зазвенел звонок	<i>A</i> – турист; <i>B</i> – металлические предметы; <i>C</i> – устройство, снабженное электромагнитом и присоединенное к электрическому звонку	<i>b</i> – звук звонка
2. Ему предложили вынуть из карманов все металлические предметы. После удаления им связки ключей, металлических денег, когда повторно прошел через данное устройство, звонок не зазвенел	<i>A</i> – турист <i>C</i> – устройство, снабженное электромагнитом и присоединенное к электрическому звонку	–

Вопрос, заданный в тексте, указывает на то, что наблюдаемым и интересующим нас явлением выступает звук звонка. Сначала подробно описываем случаи в первом столбце. Потом выделяем обстоятельства во втором. Отмечаем в третьем столбце, в каком случае наблюдался звук звонка. Полученная в результате таблица является методом различия.

Ответ на вопрос текста: «Вероятно, обстоятельство *B* есть причина явления *b*».

7. На основании какого индуктивного метода установления причинных связей сделаны следующие заключения:

А. «Если металл подвергнуть трению, то он нагреется».

Решение. Из данного заключения мы видим, что у нас есть наблюдаемое явление «нагретый металл», а также предшествующее ему обстоятельство: металл терли. Предполагаем, какие еще обстоятельства могли быть и в каких случаях. Наверное, терли разные металлы, и они все нагревались. Разные металлы составляли разные случаи.

Таким образом, в каждом случае у нас были разные обстоятельства – различные металлы, а также одно одинаковое обстоятельство – их терли. Следовательно, этот вывод можно было сделать методом единственного сходства. Метод различия не подходит, так как он дал бы вывод о конкретном металле, а не вообще о металлах (если бы конкретный металл сначала терли (первый случай), а потом не терли (второй случай)). Метод сопутствующих изменений не подходит, так как обстоятельство должно было изменяться, а у нас металл от трения не менялся. Явление также должно быть изменившимся в разных случаях.

Б. «Если по проводнику пропустить электрический ток, то вокруг проводника образуется магнитное поле».

Решение. Данный вывод сделан по аналогии с примером А. Наблюдаемое явление – магнитное поле; обстоятельство, ставшее причиной – электрический ток. Изменения нет ни в явлении, ни в обстоятельстве. Вывод сделан методом единственного сходства.

В. «Если сторону квадрата утроить, то его площадь увеличится в девять раз».

Решение. В данном случае вывод сделан об изменяющихся явлениях и обстоятельствах. Наблюдаемое явление у нас – площадь квадрата, она «увеличивается в девять раз», а предшествующее обстоятельство – сторона квадрата, она утраивается. Следовательно, вывод сделан с помощью метода сопутствующих изменений.

8. Определите вид аналогии по характеру выводного знания в следующих примерах:

А. «Дети могут съесть ядовитые ягоды на основе внешнего сходства со съедобными».

Б. «Взрослые могут спутать съедобные грибы с ядовитыми грибами, очень на них похожими».

Решение. В обоих примерах общим признаком предметов (ягод, грибов) является внешнее сходство. Переносимым признаком является съедобность. Все эти признаки существенные. Глагол «могут» является модальным оператором и указывает на aleтическую модальность возможности, следовательно, вывод вероятностный. Все эти признаки указывают на нестрогую аналогию.

9. Присутствует ли аналогия в пословицах?

А. «В лесу – медведь, а в доме – мачеха».

Решение. Аналогия есть: происходит перенос признака медведя в лесу на мачеху.

Б. «Скоро пойдешь – беду нагонишь; тихо пойдешь – беда нагонит».

Решение. Аналогии нет, так как общий смысл пословицы – в тщетности всех усилий. Переноса признаков нет, так как нет предмета сравнения; переноса отношений нет, так как нет аналогичных отношений.

В. «Деньга деньгу родит, а беда – беду».

Решение. Аналогия есть, так как происходит перенос признаков с денег на беду на основании общего существенного признака порождения.

10. Определите вид умозаключений.

А. «Инженер Рид с помощью модели броненосца “Кептун”, построенного в 1870 году, доказал несовершенство его конструкции. Английское адмиралтейство не поверило его выводам и отправило корабль в плавание. Он затонул, погибли 532 моряка».

Решение. Это аналогия, так как происходит перенос признаков с модели на оригинал.

Б. «После того как на Солнце на основе спектрального анализа обнаружили новый химический элемент, рассуждали так. Солнце и Земля сходны во многих признаках: они относятся к одной и той же планетарной системе, имеют сходный химический состав (что также установлено с помощью спектрального анализа) и т. д.; следовательно, химический элемент, найденный на Солнце, должен быть и на Земле. Затем этот химический элемент был действительно найден на Земле и назван гелием».

Решение. Строгая аналогия, так как происходит перенос признаков с Солнца на Землю с использованием законов физики и астрономии, описывающих необходимую связь между общими признаками и переносимым признаком.

В. «Дождь можно рассматривать как явление, состоящее из большого числа событий, – выпадения дождевых капель. В поведении отдельных дождевых капель есть нечто случайное, а именно, непредсказуемость. В то же время поведение дождя в целом в определенном смысле предсказуемо.

Представим такую ситуацию. Начинается дождь. Мы смотрим на два камня одинаковой площади. В последовательности выпадения дождевых капель нет никакой закономерности, но при длительном наблюдении все же можно установить, что на оба камня выпадает одинаковое число капель. Таким образом, дождь – случайное массовое явление, которое предсказуемо в числовых пропорциях целого, но непредсказуемо в отдельных событиях».

Решение. Это статистическая неполная индукция, так как это рассуждение о статистически большом массиве однород-

ных явлений, с помощью статистических вычислений анализируется наличие признака предсказуемости.

Г. «Пусть в каком-то городе дети (мальчики – М, девочки – Д) регистрируются в том порядке, в каком они рождаются: МДДМММДМДДМ... В течение всего месяца всего детей родилось 1 602, из них 806 мальчиков. Таким образом, 806 – частота рождения мальчиков, а $806/1602$ – относительная частота рождения мальчиков»¹.

Решение. Это статистическая неполная индукция, так как это рассуждение о статистически большом массиве однородных явлений, с помощью статистических вычислений анализируется наличие признака рождения мальчиков.

11. Определите вид индукции.

А. «Хорошая организация дела – половина успеха».

Решение. Популярная индукция. Признак успех приписан явлению «хорошая организация дела», но предполагается, что есть еще явления, имеющие этот признак, но они не указываются, также из контекста данного речевого текста следует, что имеющиеся данные не противоречат выводу о «половине успеха».

Б. «Во все времена и у всех народов талант и усердие всегда поощрялись. И это справедливо».

Решение. Это популярная ложная индукция, ошибка – поспешное обобщение отражено в фразе «во все времена и у всех народов». Вывод текста невозможно установить с достоверностью.

В. «Прибыла полиция, задала множество бессмысленных вопросов, начались какие-то стихийные поиски во всех направлениях, но безрезультатно».

Решение. Это индукция через анализ и систематизацию фактов. Из контекста видно, что анализировались три группы фактов: прибытие полиции, поиски и опрос. Все эти группы имеют признак бессмысленности, поэтому финальное обоб-

¹ Ивлев Ю. В. Логика : учебник для высших учебных заведений. Москва, 1997. С. 109.

щение, которое зафиксировано в тексте, также всему роду этих событий приписало тот же признак: «безрезультатно».

12. Определите вид доказательства и метод, примененный Шерлоком Холмсом.

«Вы просто не хотите применять мой метод, – сказал Холмс, качая головой. – Сколько раз я говорил вам, отбросьте все невозможное, то, что останется, и будет ответом, каким бы невероятным он ни казался. Нам известно, что он не мог попасть в комнату ни через дверь, ни через окно, ни через дымовой ход. Мы знаем также, что он не мог спрятаться в комнате, поскольку в ней прятаться негде. Как же он проник сюда?» – «Через крышу! – воскликнул Ватсон. – Без сомнения. Он мог проникнуть в эту комнату только через крышу» (А. Конан Дойль «Знак четырех»).

Решение. Логические формы могут содержаться только в следующих повествовательных предложениях: «Нам известно, что он не мог попасть в комнату ни через дверь, ни через окно, ни через дымовой ход. Мы знаем также, что он не мог спрятаться в комнате, поскольку в ней прятаться негде»; «Он мог проникнуть в эту комнату только через крышу».

Между этими предложениями есть логическая связь, так как везде речь идет об способах проникновения в комнату. Кроме того, в предыдущих эмоциональных высказываниях отмечается, что есть набор предположительных способов проникновения.

Учитывая художественный стиль изложения и свободную речь, формализовать этот текст можно следующим образом:

(1) «Можно попасть в комнату или через дверь (*a*), или через окно (*b*), или через дымовой ход (*c*), или через крышу (*d*), или можно спрятаться в комнате (*f*)».

(2) «Он не мог попасть в комнату ни через дверь (*a*), ни через окно (*b*), ни через дымовой ход (*c*), он не мог спрятаться в комнате (*f*)».

(3) «Следовательно, он мог проникнуть в эту комнату только через крышу (*d*)».

Таким образом перед нами дедуктивное разделительно-категорическое умозаключение отрицающе-утверждающего модуса. Это умозаключение используется в косвенном доказательстве.

13. Определите ошибку в приводимых доказательствах.

«Старушка украла жестяной чайник стоимостью дешевле пятидесяти копеек. Защитником старушки выступил Плевако. Прокурор решил заранее парализовать влияние защитительной речи <...> и сам высказал все, что можно было сказать в защиту старушки: бедная старушка, горькая нужда, кража незначительная, подсудимая вызывает не негодование, а только жалость. Но собственность священна, все наше гражданское благоустройство держится на собственности, если мы позволим людям потрясать её, страна погибнет. Поднялся Плевако: “Много бед, много испытаний пришлось претерпеть России за её больше чем тысячелетнее существование. Печенеги терзали её, половцы, татары, поляки. Двенадцать языков обрушились на неё. Все претерпела, все преодолела Россия... Но теперь... Старушка украла чайник ценой в тридцать копеек. Этого Россия уже, конечно, не выдержит, от этого она погибнет...”» (В. Вересаев «Невыдуманные рассказы о прошлом»)¹.

Решение. «Прокурор» использовал доказательство от противного. Для этого он выдвинул антитезис, доказывал его истинность. Предикатом этого антитезиса является жалость к бедности старушки. Но когда на втором этапе доказательства от противного он пытался доказать противоречие этого истинного антитезиса логике вещей: «но собственность священна», то он полностью изменил субъект и предикат. Это ошибка: рассуждение должно быть в одном отношении, поэтому третий шаг (закон исключенного третьего) оказался полностью логически неверным. Была представлена парадоксальная альтерна-

¹ Першин В. Б., Наумов М. Б., Клементьев С. В. Практикум по курсу «Логика». Нижний Новгород, 2010. С. 15–16.

тива между жалостью к бедности старушки и частной собственностью как основой государства. Это вторая ошибка: подмена тезиса: вместо «не *a*» предложено *b*. На эту ошибку указал оппонент «Плевако», используя прием опровержения демонстрации он вскрыл парадокс.

***Логический анализ юридического текста
с применением правил темы
«Умозаключение. Логическое доказательство»***

Пример текста. «В практике арбитражных судов возник вопрос: является ли сделка недействительной, если она совершена сторонами, не являющимися участниками таможенных отношений, в части имущества, таможенное оформление которого не завершено?

Согласно статье 131 Таможенного кодекса никто не вправе пользоваться и распоряжаться товарами и транспортными средствами, по которым не завершено таможенное оформление, за исключением случаев, предусмотренных упомянутым Кодексом и нормативными актами Государственного таможенного комитета Российской Федерации.

Проведение операций (сделок) с такими товарами и транспортными средствами квалифицируется Таможенным кодексом как один из видов нарушений таможенных правил и предусматривает ответственность как лиц перемещающих товары (статья 259, 267, 273), так и лиц их приобретающих.

Отсюда следует, что гражданские сделки, по которым произведена передача другим лицам указанных товаров и транспортных средств, кроме случаев, когда они разрешены в установленном порядке, не соответствуют требованиям таможенного законодательства и поэтому являются ничтожными» (Вестник Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации, 1996, № 9)¹.

¹ Споры о признании сделки недействительной : сборник документов / под общ. ред. М. Ю. Тихомирова. 2-е изд., доп. и перераб. Москва, 2003.

Анализ. Первый абзац является вопросом, следовательно, не имеет логической формы. Умозаключение содержится в последующих абзацах.

При формализации этого текста нужно учитывать, что в юридических текстах термины могут включать много слов и словосочетаний.

Составляем примерную схему, формализуя термины словами, отражающими суть юридических конструкций, составляющих эти термины:

Второй абзац: «Все не являются пользователями нерастаможенных товаров» (*a*).

Третий абзац: «Если некто является пользователем нерастаможенных товаров (*a*), то сделка не является законной» (*b*).

Четвертый абзац: «Сделка не является законной» (*b*).

В речи мы обычно свободно переставляем части рассуждения местами, для составления схемы и определения вида умозаключения его необходимо привести в соответствие с формой:

(1) «Если некто является пользователем нерастаможенных товаров (*a*), то сделка не является законной (*b*)».

(2) «Сделка не является законной (*b*)».

(3) «Все не являются пользователями нерастаможенных товаров (*a*)».

При данной формализации мы абстрагировались не только от многословия юридических текстов, но и от правоустанавливающей деонтической модальности суждений. Получили условно-категорическое суждение отрицающего модуса (*modus tollens*):

$$a \rightarrow \neg b$$

$$\neg b$$

$$\neg a$$

Заключение следует из посылок с необходимостью.

Перед нами прямое доказательство (логическое действие) в логической форме условно-категорического умозаключения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уголовный кодекс Российской Федерации : Федеральный закон Российской Федерации [от 13 июня 1996 года] № 63-ФЗ : принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 24 мая 1996 года : одобрен Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 5 июня 1996 года // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/8012ecd64b7c9cf6d62e90d7f55f9b5b7b72b755/ (дата обращения: 15.09.2023). – Текст : электронный.

2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях : Федеральный закон Российской Федерации [от 30 декабря 2001 года] № 195-ФЗ : принят Государственной Думой Федерального Собрания Российской Федерации 20 декабря 2001 года : одобрен Советом Федерации Федерального Собрания Российской Федерации 26 декабря 2001 года // КонсультантПлюс : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/c3c728688bd46153fe40fcf9a84ae4d570398fe5/ (дата обращения: 16.09.2023). – Текст : электронный.

3. **Аносова, В. В.** Логические идеи Н. А. Васильева и паранепротиворечивые системы логики : специальность 09.00.07 «Логика» : диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Аносова Виктория Валентиновна ; МГУ имени М. В. Ломоносова. – Москва, 1984. – 148 с. – Текст : непосредственный.

4. **Антаков, С. М.** Основные идеи и задачи классической логики : учебное пособие / С. М. Антаков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Национальный исследовательский университет. – Нижний Новгород : Нижегородского государственного университета, 2013. – 175 с. – Текст : непосредственный.

5. **Васильев, В. П.** Буддизм, его догматы, история и литература. В 3 частях. Ч. 1, 3 / Соч. В. П. Васильева, проф. кит. яз.

при С.-Петербур. ун-те. – Санкт-Петербург : тип. Акад. наук, 1857–1869. – 2 т. – Ч. 1. – Текст : непосредственный.

6. **Гетманова, А. Д.** Логика : учебник, словарь, практикум / А. Д. Гетманова. – 2-е изд. – Москва : Академический Проект, 2009. – 712 с. – Текст : непосредственный.

7. **Зубкевич, Л. А.** Философия : практикум / Л. А. Зубкевич ; Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского. – Нижний Новгород : НИУ РАНХиГС, 2016. – 56 с. – Текст : непосредственный

8. **Ивлев, Ю. В.** Логика : учебник для высших учебных заведений / Ю. В. Ивлев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Логос, 1997. – 272 с. – Текст : непосредственный.

9. **Кириллов, В. И.** Логика: учебник для юридических вузов / В. И. Кириллов, А. А. Старченко. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : ТК Велби : Проспект, 2008. – 240 с. – Текст : непосредственный.

10. **Парилов, О. В.** Логика : учебно-практическое пособие для обучающихся по специальности «Правоохранительная деятельность» / О. В. Парилов, М. Н. Насиров. – Казань : Бук, 2018. – 95 с. – Текст : непосредственный.

11. **Першин, В. Б.** Практикум по курсу «Логика» / В. Б. Першин, М. Б. Наумов, С. В. Клементьев. – Нижний Новгород : НА МВД России, 2010. – 15 с. – Текст : непосредственный.

12. **Попов, Ю. П.** Логика : учебное пособие / Ю. П. Попов. – 3-е изд. перераб. и доп. – Москва : КНОРУС, 2009. – 304 с. – Текст : непосредственный.

13. Споры о признании сделки недействительной : сборник документов / сост. О. М. Оглоблина ; под общ. ред. М. Ю. Тихомирова. – 2-е изд. доп. и перераб. – Москва : Издание г-на Тихомирова М. Ю., 2003. – 168 с. – Текст : непосредственный.

ОСНОВНЫЕ СИМВОЛЫ

Субъект S – понятие о предмете суждения;

предикат P – понятие о признаке предмета;

связка – слова «есть», «является». Условное обозначение:
 $S-P$;

кванторное слово $\forall$, выражается словами «все», «каждый»
и пр.;

кванторное слово $\exists$, выражается словами «отчасти», «существовуют», «некоторые»;

конъюнкция – логическая связь, имеющая смысл союза «и». Условное обозначение: $a \cdot b$, $a \& b$, $a \wedge b$;

дизъюнкция – логическая связь, имеющая смысл союза «или». Условное обозначение: $a \vee b$ – нестрогая дизъюнкция;
 $a \underline{\vee} b$ – строгая дизъюнкция;

импликация – логическая связь, имеющая смысл «если... то». Условное обозначение: $a \rightarrow b$, $a \supset b$;

эквиваленция – логическая связь, имеющая смысл «если и только если», «тогда и только тогда, когда», «эквивалентно». Условное обозначение: $a \equiv b$, $a \leftrightarrow b$;

отрицание – «не», «неверно, что». Условное обозначение:
 $\sim a$, $\neg a$, $\bar{a}$ (например, не падает снег: $\bar{a}$, падает снег: a);

знак тождества: $\equiv$, $=$;

знак логического следования: $\vdash$; $\rightarrow$.

Учебное издание

Зубкевич Лада Альбертовна

ЛОГИКА
ДЛЯ СОТРУДНИКОВ
ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ

Учебное пособие

Редактор *Н. А. Елизарова*
Компьютерная верстка *Т. Ю. Булганиной*
Дизайн обложки *К. А. Быкова*

Подписано в печать 07.06.2024. Формат 60х84/16. Усл. печ. л. 11,54
Тираж 165 экз. Заказ 224

Редакционно-издательский отдел
Нижегородской академии МВД России

Отпечатано в отделении полиграфической и оперативной печати
Нижегородской академии МВД России

603144, Нижний Новгород, Анкудиновское шоссе, 3