



Н.П. Суханова

ЛОГИКА

Учебное пособие
и практикум
для студентов-гуманитариев

Н.П. Суханова

ЛОГИКА

**Учебное пособие
и практикум
для студентов – гуманитариев**



**Москва
2015**

УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73
С91

Автор:

Н.П. Суханова, канд. филос. наук, доц.

Рецензент:

Б.В. Сапрыгин, канд. филос. наук

Суханова, Н.П.

С91 Логика. Учебное пособие и практикум для студентов – гуманитариев / Н.П. Суханова. – М. : Издательство «Русайнс», 2015. – 232 с.

ISBN 978-5-4365-0431-5

DOI 10.15216/978-5-4365-0431-5

Настоящее учебное пособие предназначено для изучения теоретических основ курса логики и приобретения практических навыков решения наиболее важных типов логических задач, предусмотренных курсом логики для студентов гуманитарных специальностей, обучающихся по программе бакалавриата. В целях способствования развитию логического мышления у обучающихся в пособии приводятся примеры из истории науки, профессиональной практики. Каждая глава содержит теоретические сведения, вопросы и задания, связанные с изложенным в текущей главе материалом.

Для лучшего усвоения теоретических положений логики следует обратиться к приложению. В приложении содержится программа курса с изложением содержательной части, тематики семинарских занятий, литературы для углубленного изучения, тем рефератов, вопросов для самоконтроля. Здесь также представлены тестовые задания, варианты контрольных работ, термины и понятия, которые могут быть использованы для проверки степени усвоения курса, а также для организации учебного курса для студентов всех форм обучения.

Учебное пособие адресовано студентам вузов, преподавателям. Книга может использоваться также учащимися старших классов школ, лицеев и колледжей и будет полезна для тех, кто изучает логику самостоятельно.

УДК 16(075.8)

ББК 87.4я73

ISBN 978-5-4365-0431-5

© РУСАЙНС, 2015

© Суханова Н.П., 2015

Содержание

Предисловие	5
Глава 1. Предмет и значение логики	8
1.1. О роли мышления в познании	8
1.2. Понятие о форме мышления	10
1.3. Язык логики	12
1.5. Значение логики	20
Глава 2. Понятие	24
2.1. Понятие как форма мышления	24
2.2. Содержание и объем понятия	25
2.3. Виды понятий	26
2.4. Отношения между понятиями	29
2.5. Обобщение и ограничение понятий	33
2.6. Определение понятий	34
2.7. Деление понятий	37
Глава 3. Суждение	47
3.1. Суждение как форма мышления	47
3.2. Простые суждения	49
3.3. Распределенность терминов в суждениях	52
3.4. Модальность простого суждения	54
3.5. Сложные суждения	56
3.5.1. Соединительные (конъюнктивные) суждения	56
3.5.2. Разделительные (дизъюнктивные) суждения	57
3.5.3. Условные (имплицативные) суждения	58
3.5.4. Эквивалентные суждения (двойная импликация)	59
3.6. Отношения между простыми суждениями	60
3.7. Отношения между сложными суждениями	62
3.8. Проблема истины	64
Глава 4. Основные законы формальной логики	78
4.1. Общая характеристика формально-логических законов	78
4.2. Закон тождества	79
4.3. Закон непротиворечия	80
4.4. Закон исключенного третьего	82
4.5. Закон достаточного основания	83
Глава 5. Умозаключение	88
5.1. Умозаключение как форма мышления	88
5.2. Дедукция. Непосредственные умозаключения	89
5.2.1. Обверсия	90
5.2.2. Конверсия	91

5.2.3. Контрапозиция	92
5.2.4. Умозаключения по логическому квадрату	93
5.3. Дедукция. Опосредованные умозаключения из простых суждений	94
5.3.1. Простой категорический силлогизм, его строение	94
5.3.2. Общие правила категорического силлогизма	96
5.3.3. Фигуры и модусы категорического силлогизма	97
5.4. Дедукция. Опосредованные умозаключения из сложных суждений	99
5.4.1. Чисто условное умозаключение	99
5.4.2. Условно-категорическое умозаключение	99
5.4.3. Разделительно-категорическое умозаключение	100
5.4.4. Условно-разделительное умозаключение	101
5.4.5. Сокращенный силлогизм (энтимема)	103
5.5. Индукция. Аналогия	104
5.5.1. Полная и неполная индукция	104
5.5.2. Методы научной индукции	106
5.5.3. Умозаключение по аналогии	108
Глава 6. Логические основы аргументации	119
6.1. Логика вопросов и ответов	119
6.1.1. Понятие вопроса и его логическая характеристика	119
6.1.2. Виды и логическая структура ответов	122
6.2. Аргументация и доказательство	124
6.3. Состав и способы аргументации	128
6.3.1. Субъекты аргументации	128
6.3.2. Строение аргументации	129
6.3.3. Способы аргументации	130
6.4. Правила и ошибки в аргументации	131
6.4.1. Правила и ошибки в отношении тезиса	132
6.4.2. Правила и ошибки в отношении аргументов	133
6.4.3. Правила и ошибки демонстрации	136
6.5. Паралогизмы, софизмы и логические парадоксы	138
Глава 7. Гипотеза	147
7.1. Общая характеристика гипотезы	147
7.2. Версия	149
7.3. Основные этапы построения гипотезы (версии)	150
7.4. Проверка гипотезы	153
7.5. Доказательство гипотезы	154
ПРИЛОЖЕНИЕ	158
Библиографический список	228

Предисловие

На сегодняшний день неоспоримым является тот факт, что традиционная информационная образовательная парадигма, основанная на передаче готового знания, не учитывает и не может противостоять, тем более способствовать преодолению переживаемого глобального кризиса цивилизационного развития в эпоху современности. Возможности традиционной модели образования ограничены, она апеллирует к тому, что научные знания универсальны и объективны, а учебный процесс здесь ориентирован в основном на познавательную деятельность, носящую репродуктивный характер. Элвин Тоффлер вполне правомерно отнес задачу обновления образования к «стратегии выживания». Он понимал под «стратегией выживания» переориентацию образования с традиционной модели на «предугадывание того, что подкинет будущее» [25], т.е. на исследовательскую модель. Современность диктует иные условия, нам нужен специалист, способный к решению неординарных проблемных ситуаций, творчески ориентированный, подготовленный к плюрализму мнений и разновекторности тенденций, стремящийся к постоянному повышению уровня своего образования.

В инновационных проектах выхода образования из кризиса первостепенное значение отводится нахождению средств и способов, способных поднять «качество рассуждающей способности разума». Инновационные проекты утверждают себя под разными наименованиями: «рефлексивное образование», «исследовательское образование», «интерактивное обучение», «критическое мышление», «сократический метод обучения» и пр. Не смотря на различия в толковании этих терминов инновационной педагогикой, главное здесь – выступить альтернативой традиционной информационной модели образования. В инновационной педагогике обучающийся – это субъект познавательной деятельности, а не объект для воздействия педагога. «Акцент в них смещен, – суммирует итог Н.С. Юлина, – с усвоения учащимися количества знания на качество их рассуждающей деятельности и на обретение навыков самостоятельного мышления. Их общая цель – сделать интеллект пластичным перед лицом неординарных проблемных ситуаций, которые может подбросить XXI век и количество которых умножается все с большей скоростью» [29, с.17]. На первом плане не просто получение готовых знаний или количество информации, но формирование умения добывать новые знания, оперировать ими, давать им самостоятельную оценку. Иначе говоря, получив образование, главное, чему должен научиться человек, – это научиться учиться.

Субъект современного образования – это постоянно образующийся субъект. Образование способствует раскрытию личности, ее формированию. Человек обретает собственное «Я» приобщаясь ценностям науки, искусства, культуры, религии. Человек, в стремлении стать самим собой, выходит за пределы себя самого и осуществляет подъем к тому, что С.И. Гессен называет «сверхиндивидуальной целостностью человечества» [6]. Можно ли завершить образование, исчерпать его? Очевидно, что нет, всю свою жизнь человек образовывается и в течение этой жизни не может быть окончательно разрешена проблема его личного образования. Утверждать окончание образования для человека нельзя, человек всегда выступает в качестве субъекта образования, он трудится, создавая себя из себя, преобразуя себя в себя.

Логика — это наука о законах и формах правильного мышления. В силу этого представитель любой профессии, сколько-нибудь связанной с мыслительной деятельностью, не должен выпускать из виду необходимость изучения этой науки. Мы изучаем логику для того, чтобы развить ясность и четкость мышления, научиться абстрагированию от конкретного содержания и сосредоточению на структуре своей мысли.

Конечно, многие люди размышляют и при этом не обращаются за помощью к логике как особой теории. Однако сложившегося стихийно и порой неосознаваемого умения логически мыслить может быть недостаточно. Мы говорим более или менее правильно, но, тем не менее, это не отменяет необходимости в правилах грамматики. Логическая интуиция не всегда срабатывает и нужны специальные навыки, чтобы иметь возможность в критических случаях проверить последовательность мыслей и рассуждений, убедиться в их правильности или исправить их.

За более чем двухтысячелетнюю историю логикой накоплено немало приемов и методов, относящихся к анализу рассуждений, способам построения доказательств и опровержений. В логике существует учение об уловках и типичных ошибках, которые применяются в полемике. Знание языка логики и ее методов способствует приобретению таких важных навыков, как навыки правильного рассуждения и аргументации, отчетливого формулирования мыслей, краткой и корректной записи предложений, выражающих эти мысли. Широкое применение методы логики нашли в информатике, и теория вычислительных машин построена на основе базисных логических теорий вывода. Поэтому знание методов формальной логики, умение ими пользоваться яв-

ляются важными для понимания работы вычислительной техники, облегчают усвоение языков и методов программирования.

Изучение дисциплины «Логика» требует систематических занятий в течение всего периода обучения. Усвоение темы «Умозаключение» невозможно без обращения к предыдущим темам «Понятие», «Суждение». Кроме того, теоретические положения следует закреплять на практике, чему способствуют вопросы и задания, разработанные по каждой теме в настоящем учебном пособии.

Данные материалы также способствуют организации такой важной деятельности, как самостоятельная работа по овладению курсом. Пособие поможет учащимся систематизировать свои знания, позволит овладеть навыками решения логических задач, выработать умение критически разбираться в разнообразных решениях логических проблем, а также связывать изучаемый материал со своими профессиональными интересами, с теми науками, которые осваиваются параллельно с логикой. Овладение результатами логической науки формирует культуру мышления, его ясность и четкость, способствует развитию природных возможностей мыслительной деятельности человека, повышает его творческий потенциал.

Знание логики необходимо для того, чтобы быть ясным и понятным для окружающих, исключать расплывчатость в деловых переговорах, многозначность при составлении документов, бессистемность в работе с информацией. Использование логических законов помогает опровергать ошибочные положения, с которыми приходится сталкиваться во время проведения деловых бесед, полемики.

Логично мыслить означает мыслить последовательно и точно, не быть противоречивым в своих рассуждениях. Такие качества мышления значимы в любой области деятельности, где требуется точность мышления и обоснованность выводов. Современному специалисту важно не только быть профессионалом в своей области, но и уметь строго и логично излагать и анализировать материал, владеть теорией и практикой аргументации. Задача данного учебного пособия – формирование целостного представления о логике, соединение логической теории и практики, логический анализ содержательно интересных проблем.

Глава 1. Предмет и значение логики

1.1. О роли мышления в познании

Человеческое мышление — это сложный феномен, который является *объектом* изучения различных наук. Философия, психология и другие науки исследуют мышление под особым углом зрения, выделяя в нем свой специфический *предмет*. Логика также относится к наукам, которые изучают мышление. Мышление здесь рассматривается как особый *инструмент познания* окружающего нас мира, как определенное средство получения истинных знаний. Всем известно, что человек отражает действительность в своем сознании как при помощи мышления, так и посредством органов чувств. Чувственное познание — это основа познавательного процесса и необходимое условие достижения истины, однако его возможности ограничены (рис. 1.1).

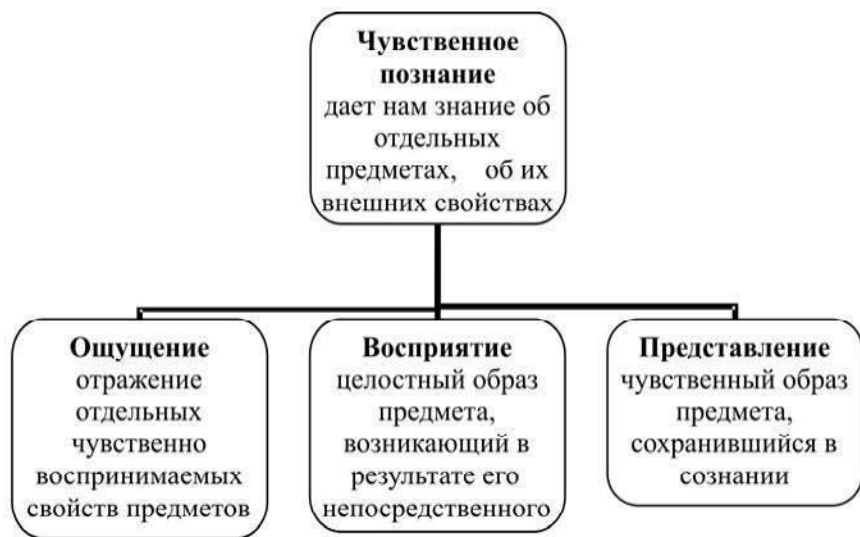


Рис. 1.1.

Пять органов чувств человека — это окна, через которые он воспринимает окружающий его внешний мир. Чувственный опыт для человека — это источник и опора познания. Однако чувственное познание локализовано в пространстве и времени, оно не может отделить существенное от несущественного, закономерное от случайного, не может постигнуть глубинные отношения, возникающие между объектами. Выражаемые в системах понятий и суждений, эти отношения постига-

ются мышлением. Огромную роль в решении познавательных задач играют такие операции, как определение, классификация, умозаключение, доказательство. Такого рода операции находятся в центре внимания логики. Также логика изучает понятие и суждение.

Мышление по сравнению с чувственным познанием есть высшая форма отражения действительности. Однако же в реальном познавательном процессе чувственное познание и мышление неразрывно связаны.

Логичное мышление — это мышление, которое соответствует определенным принципам (законам, правилам). Выработка этих принципов есть одна из главных задач логики. Сравним с этой точки зрения два следующих несложных умозаключения:

Все адвокаты имеют высшее юридическое образование; Петров — адвокат; следовательно, Петров имеет высшее юридическое образование.

Все адвокаты имеют высшее юридическое образование; Петров имеет высшее юридическое образование; следовательно, Петров — адвокат.

Эти умозаключения состоят из одних и тех же истинных (все адвокаты имеют высшее юридическое образование; Петров действительно имеет высшее юридическое образование; Петров является адвокатом) суждений. Однако связаны эти суждения по-разному. Только первое умозаключение является логически правильным. Во втором вывод не следует с необходимостью из посылок (ведь, имея высшее юридическое образование, Петров может работать как адвокатом, так и, например, судьей или криминалистом или в любой отрасли народного хозяйства по специальности, не связанной с юридическим образованием). Таким образом, использование связки «следовательно» нужно признать логически неправомерным (эта ошибка так и называется: «не следует»). Логических принципов, регламентирующих различные интеллектуальные операции, достаточно много. И не всегда нарушение правил логики столь очевидно, как в приведенном примере. Итак, логика есть наука *нормативная*, ведь она не только описывает мышление как средство для познания действительности, но она нормирует такие операции, как классификация, умозаключение, доказательство и другие путем выработки принципов или норм, которым должны соответствовать эти операции, чтобы они были правильными (рис. 1.2).

Логический анализ мышления всегда имеет форму языкового исследования. Мышление осуществляется посредством языка, без языка оно невозможно. Логика, являющаяся наукой о мышлении, в то же

время есть наука о языке. Язык и мышление состоят в неразрывном единстве.



Рис. 1.2.

Необходимо отметить также, что понятие правильности в логике связывается по преимуществу с такими аспектами мышления, которые именуются *формальными*. Стремясь к выработке общих принципов результативного мышления, логика отвлекается от его содержательной стороны и концентрирует внимание на тех формах, в которых различные интеллектуальные операции протекают. О формальном подходе к мышлению будет сказано далее.

1.2. Понятие о форме мышления

Основные формы мышления — понятие, суждение и умозаключение. Каждая из этих форм мышления будет рассмотрена в отдельной главе. Сейчас же кратко на них остановимся, дабы раскрыть понятие логической формы.

В понятиях отражаются мышлением человека отдельные предметы или их совокупности. Например, «аффект» и «память» — это понятия, которые отражают различные предметы мысли. Аффект — это общий термин, описывающий человеческие эмоции или настроение. Память — функция сознания, позволяющая нам сохранять и восстанавливать информацию о прошлых событиях [10]. Но эти явления, будучи различными, мыслятся способом одним и тем же — как определенная совокупность общих и существенных свойств, или признаков.

Выделяя в определенном отношении характерные признаки одного предмета или повторяющиеся, общие признаки группы предметов, мы тем самым образуем понятие предмета А как совокупность его существенных признаков а, в, с, d и т. д., связанных друг с другом определенным образом.

*В мышлении человека различные предметы отражаются одинаково — как определенная связь их существенных признаков, т. е. в форме **понятия**.*

В суждении отражаются связи между предметами и их свойствами. Данные связи могут утверждаться или отрицаться. Например, в суждении «Покупатель имеет право на обмен и возврат товара в установленные сроки» связь между покупателем и правом на обмен и возврат товара в установленные сроки утверждается. В суждении «Это здание не является памятником архитектуры» связь между зданием и памятником архитектуры отрицается.

Эти два суждения различны по содержанию, но способ связи частей данного содержания одинаков. Связь здесь выражается через утверждение и через отрицание. Обозначив понятия, входящие в суждение, символами, принятыми в логике **S** (субъект) или предмет суждения и **P** (предикат) или признак предмета, мы получим схему, которая будет общей для любого суждения данного вида: **S — P**, где **S** и **P** — понятия, входящие в суждение, а знак «—» — обозначение связи между ними.

S и **P** могут быть любые предметы и их свойства, знак «—» — может быть любая связь (утвердительная или отрицательная). Итак, **суждение** — это способ связи понятий, который выражен в форме утверждения или отрицания.

Умозаключение — это форма мышления, когда из суждений (посылок) выводится новое суждение (заключение). Например, из суждений: «Все участники семинара по криминалистике — следователи» и «Ярославцев — участник семинара по криминалистике» — вытекает с необходимостью новое суждение: «Ярославцев — следователь». Почему получается вывод? Ответ следующий: вывод будет получен, т.к. суждения, из которых заключение выводится, связаны понятием, являющимся для них общим — «участник семинара по криминалистике».

Соответствующим образом, можно получить вывод из суждений, имеющих любое содержание, благодаря связи суждений. Тем общим, что находится в разнообразных по содержанию умозаключениях, будет способ связи суждений.

Не зависящим от конкретного содержания мыслей, общим для всех основных форм мышления будет способ связи элементов мысли или признаков в понятии, понятий в суждении, суждений в умозаключении. Обусловленное этими связями, содержание мыслей существует в заданных логических формах: понятиях, суждениях и умозаключениях.

Форма мышления или логическая форма — это способ связи элементов мысли, ее строение, благодаря которому содержание существует и отражает действительность.

В реально происходящем процессе мышления форма и содержание мысли существуют неразрывно, в единстве. У нас нет возможности говорить о «чистом» содержании без формы, не существует «чистых», логических форм без содержания. Но мы вполне можем отвлечься от содержательной стороны мысли и сделать предметом изучения форму мысли в целях специального анализа.

Одна из важнейших задач логики состоит в исследовании логических форм безотносительно к их конкретному содержанию.

Знание основных форм мышления, сознательное их использование в познавательном процессе повышает культуру мышления, развивает критическое отношение к своим и чужим мыслям, вырабатывает навык мыслить более «грамотно».

1.3. Язык логики

Д. С. Лихачев самой большой ценностью народа считал язык. «Слово, язык помогают нам видеть, замечать и понимать то, чего мы без него не увидели бы и не поняли, открывают человеку окружающий мир. Явление, которое не имеет названия, как бы отсутствует в мире. Мы можем его только угадывать с помощью других связанных с ним и уже названных явлений, но как нечто оригинальное, самобытное оно для человечества отсутствует. Отсюда ясно, какое огромное значение имеет для народа богатство языка, определяющее богатство «культурного осознания» мира» [15, с. 99]. Мышление и язык неразрывно связаны и римский философ Цицерон писал об этом следующим образом: «Слова от мыслей, как тело от души, нельзя отделить, не отняв жизни и у того, и у другого» [26, с. 209]. Язык можно представить как материальную оболочку мыслей. Значит это то, что возможно выявление логических структур посредством анализа выражений языка.

Рассмотрим кратко функции и структуру языка, соотношение грамматических и логических категорий, принципы построения языка логики как особого языка.

Язык — это знаковая система, с помощью которой фиксируется, хранится, обрабатывается и передается информация.

Знаки служат как основной строительный материал при языковом конструировании. Слова и фразы естественного языка выступают как языковые знаки. Слова и выражения языка являются знаками, так как, с одной стороны, являясь материальными объектами (колеба-

ниями воздуха, следами чернил или типографской краски и т. д.), они доступны как таковые нашим органам чувств. С другой же стороны, языковые выражения представляют собой некоторые объекты, в первую очередь из внеязыковой реальности, они имеют различные предметные значения (отдельные предметы или классы предметов, ситуации, процессы, свойства, отношения и т. д.).

Знаком называют любой предмет, чувственно воспринимаемый и выступающий в качестве представителя другого предмета. Мы можем выделить два вида знаков: знаки-образы и знаки-символы. *Знаки-образы* обладают достаточным сходством с теми предметами, которые они обозначают. К таким знакам относятся, например, фотоснимки, копии документов. *Знаки-символы* не обладают достаточным сходством с предметами, которые обозначают. Таковы, например, знаки азбуки Морзе, нотные знаки.

Алфавит – это множество исходных знаков языка.

Семиотика как общая теория знаковых систем осуществляет изучение языка комплексно. Семиотика подвергает анализу язык в следующих аспектах: синтаксический, семантический и прагматический.

Синтаксисом называют это раздел семиотики, который изучает структуру языка: способы его образования и преобразования, связи между знаками. *Семантика* обращается к проблеме интерпретации, к анализу тех отношений, которые возникают между знаками и объектами, обозначаемыми ими. *Прагматика* – анализ коммуникативной функции языка, эмоциональных, эстетических, психологических, экономических и других отношений носителя языка к языку.

В зависимости от происхождения языки бывают естественные и искусственные.

Естественный язык — это язык, возникающий спонтанно в процессе развития человека как необходимое средство общения и познания (русский, испанский, английский и т. п.). Естественные языки имеют значительные выразительные возможности и являются носителями многовековой культуры народов. Человечество располагает тысячами языков, одни из них мертвы (санскрит, латынь, прусский), а на других говорят миллионы людей. Удивительно, но человек осваивает свой родной язык, естественный язык еще до всякой грамматики. Язык передается от человека к человеку, от поколения к поколению путем подражания. Язык постоянно меняется, его нельзя зафиксировать окончательно, как организм он находится в постоянном развитии и «передается путем воспроизведения непосредственно демонстрируемых образцов живой речи» [19, с. 62].

Искусственный язык — это язык, который создается человеком для каких-либо определенных целей (язык логики, язык математики, азбука Морзе, эсперанто и т. д.). Искусственные языки конструируются с помощью естественного языка.

Искусственные языки, как уже было отмечено, используются и логикой. Один из таких языков — *язык логики высказываний*. Данный язык применяется в логической системе, которая называется *исчислением высказываний*. Здесь производится анализ рассуждений с опорой на истинностные характеристики логических связей и с отвлечением от внутренней структуры суждений. Другой язык — это *язык логики предикатов*. Язык логики предикатов применим в логической системе, которая называется *исчислением предикатов*. Данная система при анализе рассуждений делает учет как истинностных характеристик логических связей, так и внутренней структуры суждений. Состав и структура этого языка будут нами рассмотрены ввиду того, что отдельные элементы данного языка будут использованы в данном изложении логики.

Особая группа языков — это *смешанные или частично искусственные языки, где базой выступает естественный (национальный) язык, дополняемый символикой и условными обозначениями*. К частично искусственным относятся языки естественных и гуманитарных наук.

Основная проблема изучения языка как особого средства познания, является важной философской проблемой, суть которой можно обозначить следующим образом: как осуществляется связь объектов языка как знаков с тем, что они обозначают, и как возможно с помощью достаточно небольшого количества значимых слов и предложений языка познание мира, окружающего нас, а также и нашего внутреннего мира в бесконечном их многообразии?

Имя, являясь выражением естественного или искусственного языка, обозначает отдельный предмет или совокупность предметов, свойств, отношений и т. п. Например, слово «Кутузов» обозначает отдельный предмет — Михаила Кутузова; слово «полководец» обозначает класс людей, которые были командующими войсками в сражениях; слово «белый» обозначает свойство белизны; слово «выше» обозначает определенное отношение между предметами.

Объект, подлежащий обозначению именем, называется *денотатом* этого имени. Смыслом имени называется содержание имени, иначе говоря — это способ, которым имя указывает на свой денотат.

Можно представить в виде схемы отношение между именем, смыслом и объектом (денотатом):

Обратимся за пояснением данной схемы к известному философу и логика У. Куайну. Проблема, поднимаемая У. Куайном, получила название – проблема гавагаи. Речь идет о том, что туземец при общении с европейцем, вдруг указывает на кролика и произносит «гавагаи». непонятно, на что именно он указывает и каково значение его жеста. Возможно, речь идет о самом кролике, или же о части кролика, или о кролике и окружающей среде: «..мы можем перевести "гавагаи" как "кролик" или как "неотделимая часть кролика", или как "появление кролика в поле зрения в данный момент времени" благодаря компенсирующей регулировке в переводе сопровождающих оборотов речи. Другие регуляции могли бы означать перевод "гавагаи" как "крольчонок" или каким-либо иным выражением. Я нахожу это принципиально достижимым, учитывая подчеркнуто структурный и контекстуальный характер любых соображений, способных вести нас к переводу на туземный язык английского кластера взаимосвязанных приспособлений индивидуализации. По всей видимости, всегда обязаны существовать самые разные возможности выбора перевода, каждая из которых справедлива при всех диспозициях к вербальному поведению со стороны всех, имеющих к этому отношение» [11, с. 46].

У. Куайн решает проблему значения и приходит к тому, что значение термина остается нераскрытым, поскольку логически оно из ситуации не выводится. Конечно, исследователь путем конструирования грамматики туземного языка придаст определенное значение слову, однако же, проблема не будет окончательно разрешена. Более того, У. Куайн идет еще дальше, постулируя неопределенность перевода внутри сообщества носителей одного языка. В процессе общения мы пользуемся общими терминами, но вкладываем в них различное значение и лишь принцип благожелательности позволяет нам понимать друг-друго человека.

Имя обозначает объекты только через смысл, а не непосредственно. Языковое выражение, которое не имеет смысла, не может быть именем, так как оно не осмысленно, а значит и не имеет денотата. Выдающийся лингвист, академик Лев Владимирович Щерба [28] своим студентам – филологам предлагал проанализировать такую фразу: «Гло́кая ку́здра ште́ко будлану́ла бо́кра и курдячит бокрёнка» — искусственная фраза на основе русского языка, в которой все корневые морфемы заменены на бессмысленные сочетания звуков.

Имена предметов служат для обозначения единичных предметов, явлений, событий или их множеств. По составу имена бывают *простые*, не включающие других имен (президент), и *сложные*, которые включают другие имена (спутник Юпитера). *Единичные* и *общие* имена бывают по денотату. Денотатом единичного имени является один-единственный предмет, например, «Сократ», «Новосибирск», «самое глубокое озеро в мире». Денотатом общего имени является класс однородных предметов, например, «философ», «книга», «закон».

Имена признаков — свойств или отношений — называются *предикаторами*. Обычно в предложении они выступают в качестве сказуемого (например, «бежать», «дарить» «жалеть» и т. д.). Число имен предметов, к которым относится предикатор, называется его *местностью*. Предикаторы, которые выражают свойства, присущие отдельным предметам, называются *одноместными* (например, «небо голубое»). Предикаторы, которые выражают отношения между двумя и более предметами, называются *многоместными*. Например, предикатор «любить» относится к двухместным («Иван любит Марью»), а предикатор «дарить» — к трехместным («Мама дарит коньки сыну»).

Алфавит языка логики предикатов включает следующие виды символов:

1) a, b, c, \dots — символы для единичных (собственных или описательных) имен предметов; их называют *предметными постоянными* или *константами*;

2) x, y, z, \dots — символы для обозначения общих имен предметов; их называют *предметными переменными*;

3) P^1, Q^1, R^1, \dots — символы для обозначения предикатов, индексы над которыми выражают их местность; их называют *предикатными переменными*;

4) p, q, r, \dots — символы для обозначения высказываний, которые называют высказывательными, или *пропозициональными переменными* (от латинского *propositio* — «высказывание»);

5) \forall, \exists — символы для обозначения количественной характеристики высказываний; их называют *кванторами*: \forall — *квантор общности*; в естественном языке ему соответствуют выражения — все, каждый, всякий, всегда и т. п.; \exists — *квантор существования*; он символизирует выражения — некоторый, иногда, бывает, встречается, существует и т. п.;

6) *логические связи*:

\wedge — конъюнкция (союз «и»);

\vee — дизъюнкция (союз «или»); (различают строгую и нестрогую дизъюнкцию; — знак строгой дизъюнкции «либо..., либо...»);

→ — импликация (союз «если..., то...»);

≡ - эквиваленция, или двойная импликация (союз «если и только если..., то...»);

┐ — отрицание («неверно, что...»).

Технические знаки языка: (,) — левая и правая скобки, играющие роль знаков препинания естественного языка.

Других знаков в данном алфавите нет.

1.4. Из истории логики

Логика — имеет долгую и богатую историю. Ее истоки теряются в глубине веков. Основателем логики как науки принято считать древнегреческого философа Аристотеля (384—322 гг. до н. э.). Им были сделаны важнейшие открытия в области логики, изложенные в нескольких трактатах, объединенных под общим названием «Органон» (греч. — «орудие познания»). Аристотель сформулировал основные законы мышления — закон тождества, непротиворечия и исключенного третьего. Он исследовал разнообразные формы дедуктивных выводов, которые были названы им силлогизмами, а также изложил учение о доказательстве. Для Аристотеля логика есть не просто отдельная наука, а орудие всякой науки. С точки зрения Аристотеля задачей логики является исследование методов, с помощью которых «известное данное может быть сведено к элементам, способным стать источником его объяснения» [2, с. 234].

Логика Аристотеля была канонизирована. Далее учение Аристотеля развивали античные стоики — Зенон, Хрисипп и др. Логика стоиков является основой такого направления математической логики, как логика высказываний.

Логическая проблематика привлекала внимание крупнейших представителей философии. Новые идеи в этой науке были реализованы Росцелином (ок. 1050—ок. 1120), Ансельмом Кентерберийским (1033—1109), Пьером Абеляром (1079—1142), Дунсом Скотом (ок. 1266—1308), Вильямом Оккамом (1285—1349) и другими философами схоластического направления.

С переходом на стыке XVI—XVII вв. от кустарного производства к промышленному стало ускоренно развиваться естествознание. Мыслители этого периода видели несоответствие схоластизированной логики потребностям естествознания. Это осознание выразилось в идее создания новой логики, реализовать которую взялся английский философ Фрэнсис Бэкон (1561—1626). Он исследовал и описал индуктивные методы получения

новых знаний. Свою индуктивную логику он противопоставил логике Аристотеля, которую считал беспомощной для научных открытий, поэтому свой главный труд в противовес аристотелевскому «Органону» назвал «Новый Органон». Ф. Бэкон исходил из того убеждения, что логики изобретают методы научного исследования, которыми затем пользуются ученые-естествоиспытатели. На самом деле логики только открывают и доводят до сознания явления, составляющие содержание законов мышления.

Созданием индуктивной логики Бэкон несколько не уменьшил заслуг Аристотеля. Он только дополнил его учение о дедуктивных умозаклчениях учением о выводах на основе индукции. Позже, уже в XIX в., соотечественник Ф. Бэкона, Джон Стюарт Милль (1806—1873) систематизировал бэконовские методы выявления причинной связи между явлениями в работе «Система логики силлогистической и индуктивной» (1843) и с тех пор под названием бэконовских, или миллевских методов индукции они заняли прочное место в учебных пособиях по логике.

Особенность формальной логики заключается в том, что она рассматривает формы мышления, отвлекаясь от их возникновения, изменения и развития. Эту сторону мышления изучает диалектическая логика. Первым, кто пытался сознательно ввести диалектику в логику, был немецкий философ И. Кант (1724—1804). Главную задачу диалектической логики он усматривал в исследованиях таких, по его мнению, действительно основных форм мышления, как категории (категории пространства и времени, количества и качества, причины и следствия и т. д.). И. Кант впервые обнаружил действительно противоречивый, глубоко диалектический характер человеческого мышления.

Попытку выработать целостную систему новой диалектической логики предпринял Г. Гегель (1770—1831). В своем труде «Наука логики» он раскрыл фундаментальное противоречие между наличными логическими теориями и действительной практикой мышления. В фокусе системы новой логики Г. Гегеля — диалектика мышления во всей его сложности и противоречивости.

Проблемы диалектической логики получили свое дальнейшее развитие в трудах К. Маркса (1818—1883) и Ф. Энгельса (1820—1895). К. Маркс в «Капитале» попытался применить диалектическую логику к анализу современного ему общества. В России разработку отдельных проблем диалектической логики, ее соотношение с логикой формальной осуществили Г. Плеханов (1856—1918) и В. Ленин (1870—1924).

Крупный вклад в развитие логики внес немецкий философ и математик Г. Лейбниц (1646—1716). Благодаря применению к логическим отно-

шениям математических методов, он создал исчисление классов, выявляя разнообразные варианты отношений между ними, затем это исчисление попробовал использовать для проверки правильности силлогизмов. Все это дало основание назвать Г. Лейбница основателем математической логики. Именно ему обязана логика введением в ее арсенал таких понятий, как «исчисление», «функция», «модель», «переменная», «постоянная» и др. Идеи, вокруг которых концентрировалась философия Г. Лейбница, — идея логического исчисления и идея универсальной символики — оказали заметное влияние на появление кибернетики, о чем писал сам ее создатель Норберт Винер. Однако только с середины XIX в. начинается, как это принято говорить, бурное развитие математической, или символической логики. Именно в это время, благодаря работам Дж. Буля (1815—1864), формальная логика приобретает соответствующий метод формализации.

В основе логических исследований Дж. Буля лежит аналогия между логикой и алгеброй. Введя в качестве операций над классами сложение, умножение и отрицание, он построил строгое исчисление классов, которое в дальнейшем было названо алгеброй Буля.

Своим исчислением Дж. Буль подвел фундаментальную базу под математику и логику. Дальнейшее усовершенствование алгебры логики было осуществлено английским логиком У. С. Джевонсом (1835—1882), немецким логиком Э. Шредером (1841—1902), русским логиком П. С. Порецким (1846—1907). Булева алгебра, благодаря своей абстрактности и универсальности, легла в основу исчисления сугубо логических объектов — предикатов и высказываний. Труды американского логика Ч. Пирса (1839—1914) и немецкого логика Г. Фреге (1848—1925) разрабатывается исчисление высказываний. Большой заслугой русского логика и математика И. И. Жегалкина (1869—1947) явилась дальнейшая разработка исчисления классов. Известный немецкий математик и логик Д. Гильберт (1862—1943) усовершенствовал метод формализации в применении к логическим операциям над высказываниями.

Современный вид математической логике придал английский философ и математик Бертран Рассел (1872—1970). В своих работах он обобщил и систематически изложил теорию исчисления высказываний и классов, создал теорию типов как научный инструмент, содействующий преодолению логических парадоксов. Свои исследования в области математической логики Б. Рассел совместно с А. Уайтхедом (1861—1947) изложил в трехтомном труде «Principia Mathematica», изданном в 1910—1913 гг. В этой работе математическая логика развивается методом аксиоматизации и формализации исчислений и высказываний, классов и предикатов.

Кроме названных ученых, больших успехов в развитии формальной логики в ее символическом варианте достигли А. Тарский, А. Черч, С. Клини, У. Куайн, Р. Карнап, Я. Лукасевич, Е. Пост, Л. Э. Брауэр, Г. Вейль, А. Гейтинг, А. Н. Колмогоров, А. И. Мальцев, А. А. Марков, П. С. Новиков, Н. А. Шанин, Д. А. Бочвар, В. И. Шестаков, В. А. Успенский, С. А. Яновская и др. Так сложилось, что «в российскую интеллектуальную жизнь логика входила медленно – не самостоятельным предметом, а, как правило, приложением к лекциям по педагогике, риторике или к тем или иным философским учениям, которые в разное время преобладали» [3, с. 109]. История становления отечественной логики весьма затейлива и разнообразна.

Созданная трудами многих ученых современная формальная логика представляет собой разветвленную научно-теоретическую область знаний. Ее основные направления отличаются разным уровнем абстрактности, точностью применяемых методов и практической значимостью. Современная формальная логика выросла из традиционной, удалившись вследствие своей высокой абстрактности от непосредственной мыслительно-речевой деятельности. Логические исследования конца прошлого столетия начала XXI в. – это органическое продолжение того, что предшествовало ранее, но, вместе с тем, здесь активно внедряются компьютерные технологии и поднимаются проблемы, не существовавшие ранее. Еще одна особенность исследований в современной логике заключается в их погруженности в тематику «искусственного интеллекта».

1.5. Значение логики

Многие люди мыслят логично, не зная правил логики. Следует ли из этого то, что изучение логики не так уж необходимо? Попробуем разобраться в этом вопросе. Существует такое понятие, как логическая культура человека. Под этим понятием следует понимать *культуру мышления, проявляющуюся в культуре устной и письменной речи*. Говоря о логической культуре, следует отметить значимость умений использовать логические знания в мыслительной практике, оперировать понятиями, верно производить различные логические операции с понятиями, выстраивать умозаключения, доказывать и аргументировать. Понятие логической культуры предполагает формирование навыков анализа как своих собственных мыслей, так и чужих, выработки наиболее рациональных способов рассуждения, умения обнаруживать логические ошибки и устранять их.

Конечно, выработка логической культуры — не такое простое дело. Здесь, очевидно, значение логики велико. Однако, как не следует переоценивать логику, так и не нужно недооценивать ее. Неверно было бы считать, что логика учит человека мыслить. Логика не учит человека мыслить

так же, как физиология не учит переваривать пищу. «Предрассудок, будто логика научает мыслить, - в этом раньше видели ее пользу и, стало быть, ее цель (это похоже на то, как если бы сказали, что только благодаря изучению анатомии и физиологии мы научаемся переваривать пищу и двигаться)», — писал Г.В.Ф. Гегель [5, с. 18]. Для того, чтобы использовать логику необходимо наличие определенной способности к мышлению, а также логические знания. Еще до появления логики люди мыслили более или менее правильно, логика возникла не случайно, а в результате обобщения практики правильного мышления. И сегодня люди могут рассуждать правильно, не зная логики. Значит ли это, что без знания логики можно обойтись? Конечно, нет. Не стоит преуменьшать значение логики или игнорировать его. Если мы хотим, чтобы наша речь и мысль была правильно построенной, причем не только в обыденном дискурсе, но и в теоретических рассуждениях, то здесь трудно обойтись без логики. Логiku необходимо изучать, т.к. она открывает возможности надежного контроля мышления со стороны его структуры, формы и строения. Можно отметить, что в некотором отношении логика родственна грамматике, осваивая которую мы учимся лингвистическому анализу как письменной, так и устной речи, предупреждению грамматических ошибок и их исправлению.

Логические ошибки совершаются довольно часто и значение логики состоит в том, что она дисциплинирует мышление. Культура мышления не является врожденной и овладеть ею можно как и всякой другой культурой, упорно трудясь.

Что же отсюда следует? Научиться с помощью логики мыслить нельзя, однако, изучать ее необходимо. Главное значение логики состоит в том, что она делает нашу мыслительную деятельность более рациональной и в принципе усиливает мыслительные способности человека. Д. С. Милль специально подчеркивал, что он не находит никакого извинения для тех, кто, желая заниматься с успехом каким-нибудь умственным трудом, упускает изучение логики. Ведь логика есть великий преследователь темного и запутанного мышления; она рассеивает туман, скрывающий от нас наше невежество и заставляющий нас думать, что мы понимаем предмет, в то время когда мы его не понимаем [Цит. по: 27, с. 6].

Вопросы и задания

1. Чем объяснить то, что на протяжении всего развития логики особое внимание в ней уделялось вопросам, связанным с анализом познания?

2. Какого типа знания дает нам чувственное познание? Может ли чувственное познание дать знания в причинной зависимости между явлениями?

3. В чем своеобразие подхода логики к анализу мышления?

4. Как связаны между собою мышление и язык?

5. Как вы объясните то, что естественный язык является носителем многовековой культуры народов?

6. Можно ли создать совершенный искусственный язык? Предпринимались ли подобные попытки?

7. В чем отличие искусственных и смешанных языков?

8. Что такое логическая форма и как осуществляется формализация мышления?

9. Каков основной принцип формальной логики и что он предполагает?

10. Из чего состоит искусственный язык логики предикатов?

11. Установите, какие из приведенных ниже мыслей имеют одинаковую логическую форму:

а) Иванов выиграл шахматный турнир и стал чемпионом.

б) Если четырехугольник параллелограмм, то его диагонали, пересекаясь, делятся пополам.

в) Если a^2 не равно b^2 , то a не равно b .

г) Мой друг закончил институт и получил диплом инженера.

д) Если $a = b$, то a^2 равно b^2 .

е) Если диагонали четырехугольника, пересекаясь, не делятся пополам, то этот четырехугольник не параллелограмм

12. Запишите с помощью символов приведенные ниже языковые выражения:

а) Он образованный человек и неверно, что у него плохая память.

б) Если это число делится на 9, то оно делится на 3.

в) Теоремы бывают прямые и обратные.

г) Если хочешь быть умным, то научись разумно спрашивать, внимательно слушать, спокойно отвечать.

д) Если он честный человек, то он уважает закон и поступает справедливо.

е) На очередных выборах победят либо республиканцы, либо демократы.

ё) Если и только если человек достиг пенсионного возраста, то он имеет право на получение пенсии по возрасту.

ж) “Русские долго запрягают, да быстро ездят”.

з) “Либо я найду путь, либо проложу его”.

и) Когда правительство нарушает закон, оно порождает неуважение к нему.

13. *Решите задачу:* За 5 рейсов корабль перевез всего 500 пассажиров. В первом и втором рейсах было в общей сложности 190 пассажиров, во втором и третьем – 155 пассажиров, в третьем и четвертом – 210, в четвертом и пятом – 225 пассажиров. Сколько пассажиров было на корабле во время третьего рейса?

14. *Что было ядром аристотелевской логики?*

15. *Какова взаимосвязь между логикой и риторикой?*

16. *Почему Г.В.Ф. Гегель отрицал познавательную ценность формальной логики и критиковал многие ее положения?*

17. *Основатель кибернетики Норберт Винер писал: «Философия Лейбница концентрируется вокруг двух основных идей, тесно связанных между собой: идеи универсальной символики и идеи логического исчисления» [4, с. 57]. Какие ценные результаты получил Г. В. Лейбниц, разрабатывая эти идеи?*

18. *В чем состоит значение логики?*

19. *Зачем современному специалисту необходимо изучение логики?*

20. *Что такое логосфера и какое влияние она оказывает на логическую культуру личности?*

Глава 2. Понятие

2.1. Понятие как форма мышления

Понятие — это форма мышления, отражающая предметы в их существенных признаках.

Признаком предмета называется то, в чем предметы сходны друг с другом или чем они друг от друга отличаются.

У любого предмета есть множество признаков. Принято выделять *единичные признаки* и *общие*. Единичные признаки характеризуют отдельный предмет, а общие принадлежат определенной группе предметов. Так, каждая кошка имеет признаки, которые будут принадлежать только ей и отличать ее от других кошек, но есть и такие признаки, которые будут общими для определенной группы кошек (например, порода).

Кроме единичных и общих, в логике также выделяют признаки *существенные* и *несущественные*. Существенными являются такие признаки, которые необходимо принадлежат предмету и выражают его сущность. Несущественными будут признаки, которые могут принадлежать, но могут и не принадлежать предмету и которые не выражают его сущности.

Познание общих законов и закономерностей различных областей и сторон объективного мира составляет основную задачу любой науки. Наука открывает общее в объективном мире путем изучения связей и отношений между предметами и явлениями действительности. Познание объективных законов природы и общества осуществляется при помощи понятий и в самих понятиях. Вне общих понятий нельзя было бы сформулировать ни одного закона, выделить предметную область той или иной конкретной науки, создать научные теории.

Составить понятие о предмете — значит отличить его от других сходных с ним предметов. *Логические приемы образования понятий*, используемые логикой, следующие: сравнение, анализ, синтез, абстрагирование и обобщение.

Сравнение — логический прием, при помощи которого устанавливается сходство или различие предметов действительности.

Анализ — мысленное расчленение предмета на составные части.

Синтез — мысленное соединение составных частей предмета.

Абстрагирование — процесс отвлечения от свойств и отношений изучаемых предметов с целью более детального изучения интересующих исследователя особенностей изучаемого предмета.

Обобщение — переход от ряда фактов, ситуаций, событий к их отождествлению в каких-либо свойствах с последующим образованием множеств, соответствующих этим свойствам.

Итогом применения перечисленных операций является образование одной из основных форм абстрактного мышления — понятия.

В логике рассматриваются две характеристики понятия — содержание и объем, о чем будет сказано далее.

2.2. Содержание и объем понятия

Множество понятий, которые существуют в нашем сознании, представляют более или менее упорядоченную систему единиц мышления, находящихся в определенных отношениях друг с другом. Возьмем, например, следующие понятия: «автомобиль», «роза», «гараж», «гвоздика». Мы не только с достаточной четкостью отличаем любое из них от трех других, но и в случае необходимости сможем сгруппировать данные понятия, объединив, скажем, первое с третьим, а второе с четвертым. Как и почему, на каком основании мы различаем эти понятия, можем сопоставлять их, группировать, вообще производить с ними действия разного рода? Это происходит потому, что любое понятие обладает рядом более или менее четко различаемых признаков. Так, понятия «роза» и «гвоздика» связываются с набором таких признаков, как быть растением, являться предметом декоративного садоводства.

Содержанием понятия называется совокупность существенных признаков предмета, которая мыслится в данном понятии. Например, содержание понятия «студент» раскрывается через такие существенные признаки, как «быть учащимся вуза», «овладевать системой знаний по какой-то специальности».

Кроме содержания, понятие имеет объем. *Объемом понятия называется множество предметов, которое мыслится в понятии.* Так, объем понятия «студент» составляют все учащиеся вузов, объем понятию «конституция» — все существующие в мире конституции. Иными словами, объем понятия может быть охарактеризован как совокупность предметов, обладающих признаками понятия. Эта совокупность именуется также множеством или классом (например, класс (множество) высших учебных заведений, студентов, законов и т. д.). Каждый предмет, принадлежащий классу, называют элементом (элементами множества высших учебных заведений будут Новосибирский государственный педагогический университет, Новосибирский гуманитарный институт).

Содержание и объем понятия взаимосвязаны. Эта взаимосвязь выражена в *законе обратного отношения между объемом и содер-*

жанием понятия, который формулируется следующим образом: если увеличивается объем понятия, то соответственно уменьшается его содержание и наоборот.

Возьмем, например, два понятия «студент» и «студент технического вуза». Объем первого понятия больше объема второго понятия, так как студентов вообще больше, чем студентов технических вузов. А содержание второго понятия шире содержания первого, так как кроме основного признака «быть учащимся вуза» здесь добавляется еще специфический признак «обучаться в техническом вузе».

Объем понятия принято изображать в виде круга. В пределах круга мысленно располагаются все предметы, входящие в объем данного понятия. Например, круг, представляющий множество справочных изданий, «включает» все справочные издания. Вообще если речь идет о некотором понятии **Р**, то в круг, обозначаемый символом **Р** (рис. 2.1), входит все множество объектов x , о каждом из которых можно высказать истинное суждение x есть P .

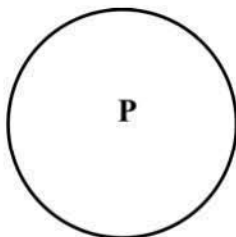


Рис. 2.1. Объем понятия (множество, класс) **Р**.

2.3. Виды понятий

Вопрос о видах понятий есть вопрос о том, каковы в процессе познания способы мысленного выделения, а также обобщения предметов. Понимание данного вопроса безусловно важно с гносеологической позиции, важно для понимания того, как устроен процесс познания. Вопрос этот имеет также значимость и практическую. Ведь речь идет о понимании смыслов языковых выражений и об обеспечении определенности и точности в выражаемых мыслях. Знание видов понятий существенно в формировании логической культуры мышления человека. Понятия имеют видовую характеристику в зависимости от объема (рис. 2.2) и от содержания (рис. 2.3).

Общими называются понятия, объемы которых включают два и более однородных предметов (явлений, событий). «Город» — это об-

щее понятие, так как количество городов, существующих на Земле, больше двух.



Рис. 2.2.

Единичными называются понятия, объемы которых включают только один предмет (явление, событие). Такими будут понятия «И. Кант», «Чёрное море».

Пустыми называются понятия, объемы которых не включают ни одного предмета (явления, события). Понятие «круглый квадрат», «русалка» — пустое (или с нулевым объемом), так как в реальности мы не найдем ни одного предмета, который обладал бы признаком «быть круглым квадратом», «быть русалкой».

Общие понятия могут быть *регистрируемыми* и *нерегистрируемыми*.

Регистрируемым называется понятие, в котором число мыслимых в нем предметов поддается реальному учету, регистрации, например, «города России», «произведения Н. В. Гоголя».

Общие понятия, относящиеся к неопределенному числу предметов, называются *нерегистрируемыми*, например, «человек» — мыслятся все люди, которые жили, живут и будут жить.

В процессе рассуждения *общие* понятия могут употребляться в *собирательном* и *разделительном* смыслах.

Если высказывание относится ко всему классу предметов, взятых в их единстве, и неприменимо к каждому предмету класса в отдельности, то такое употребление понятий называется *собирательным*. В высказывании «Студенты первого курса приняли участие в работе конференции» утверждение относится ко всем студентам первого курса в целом. Понятие «студенты первого курса» употребляется здесь в *собирательном* смысле.

Если высказывание относится к каждому предмету класса, то такое употребление понятия называется *разделительным*. Например, высказывая мысль «Студенты первого курса изучают философию», мы употребляем понятие «студенты первого курса» в *разде-*

лительном смысле, так как данное утверждение относится к каждому студенту первого курса.



Рис. 2.3.

Понятия, в которых обобщаются конкретные предметы и явления действительности по тем или иным признакам, называются *конкретными*.

Понятия, в которых мыслятся свойства предметов или отношения между ними, называются *абстрактными*.

Например, понятия «книга», «растение» являются конкретными, а понятия «белизна», «смелость» — абстрактными понятиями.

Понятия, в которых отражаются присущие предмету признаки, называются *положительными*.

Понятия, в которых признаки, составляющие содержание положительных понятий, отрицаются, называются *отрицательными*.

В русском языке отрицательные понятия выражаются обычно словами с частицами «не», «без»; в словах иностранного происхождения — чаще всего словами с отрицательной приставкой «а»: «асимметрия», «аморфный», «аморальный».

Примерами положительных понятий могут быть: «грамотный», «порядок»; понятия «неграмотный», «беспорядок» — отрицательные.

Безотносительные понятия описывают предметы, существующие раздельно и потому воспринимаемые вне связи с другими предметами. В содержании таких понятий нет указания на отношение к другим предметам, например: «дерево», «книга», «государство».

В *соотносительных* понятиях отражаются предметы, существующие только взаимосвязано и одновременно друг с другом и поэтому не мыслящиеся одно без другого. Например, понятия «родители» и «дети», «начальник» и «подчиненный», «причина и следствие».

Определить, к какому виду относится то или иное понятие — это, значит, дать ему логическую характеристику. Логическая характеристика понятий уточняет их смысл, вырабатывает навыки более точного употребления понятий в процессе рассуждения.

2.4. Отношения между понятиями

Понятия находятся в различных отношениях друг к другу. Прежде всего, все понятия делятся на *сравнимые* и *несравнимые*. Сравнимые понятия имеют общие признаки, что дает возможность сопоставлять их. Несравнимые понятия не имеют общих признаков и поэтому сопоставление этих понятий не имеет смысла. Сравнимыми являются, например, понятия «квадрат» и «ромб», «пресса» и «телевидение». Но «квадрат» несравним с «прессой», а «ромб» — с «телевидением». В логических отношениях могут находиться только сравнимые понятия.

Сравнимые понятия делятся на совместимые и несовместимые. Совместимые понятия — это такие понятия, объемы которых полностью или частично совпадают. Несовместимые — это такие понятия, объемы которых не совпадают.

Между совместимыми понятиями могут быть отношения: 1) равнообъемности; 2) пересечения (перекрещивания); 3) подчинения (субординации). Между несовместимыми понятиями могут быть отношения: 1) соподчинения (координации); 2) противоположности (контрарности); 3) противоречия (контрадикторности). Для иллюстрации отношений между объемами понятий применяются круговые схемы, впервые введенные Л. Эйлером. Каждый круг обозначает объем понятия, а каждая его точка — предмет, мыслимый в его объеме.

Совместимые понятия

1. В отношении *равнообъемности* находятся понятия, в которых мыслится один и тот же предмет. Объемы этих понятий полностью совпадают (хотя содержание различно). Например, «Аристотель» и «создатель формальной логики» — это равнообъемные понятия. Отношение между двумя равнообъемными понятиями изображается в виде двух полностью совпадающих кругов *A* и *B* (рис. 2.4).

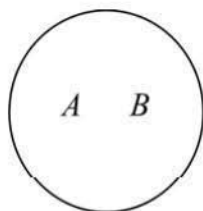


Рис. 2.4.

где A — Аристотель; B — создатель формальной логики.

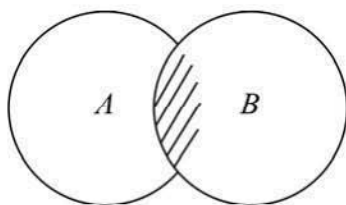


Рис. 2.5.

где A — экономист; B — преподаватель.

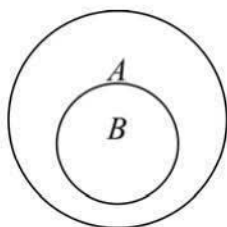


Рис. 2.6.

где A — дерево; B — хвойное дерево.

2. В отношении *пересечения* (перекрещивания) находятся понятия, объем одного из которых частично входит в объем другого. Содержание этих понятий различно. В отношении пересечения находятся понятия «экономист» (A) и «преподаватель» (B) (рис. 2.5): «Некоторые экономисты являются преподавателями (как некоторые преподаватели — экономистами)». Заштрихованная часть схемы обозначает тех экономистов, которые являются преподавателями.

3. В отношении *подчинения* (субординации) находятся понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого. В таком отношении находятся понятия «дерево» (A) и «хвойное дерево» (B)

(рис. 2.6). Объем первого понятия шире объема второго понятия, кроме хвойных деревьев существуют и другие виды деревьев, например, лиственные. Понятие с большим объемом A называется подчиняющим, понятие с меньшим объемом B — подчиненным. Если в отношении подчинения находятся два общих понятия, то подчиняющее понятие называется родом, подчиненное — видом. Отношение «род» — «вид» широко используется в логических операциях, производимых над понятиями — обобщение, ограничение, определение, деление.

Несовместимые понятия

1. Два понятия находятся в отношении *соподчинения* (координации) к третьему, если они не имеют общих элементов объема и это третье понятие является подчиняющим для каждого из них. Например: «суд» (A), «областной суд» (B), «городской суд» (C) (рис. 2.7). Понятия, которые находятся в отношении подчинения к общему для них понятию, называются соподчиненными.

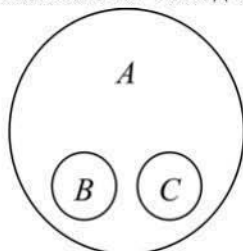


Рис. 2.7.

где A — суд; B — областной суд; C — городской суд.

2. В отношении *противоположности* (контрарности) находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое содержит признаки, не совместимые с ними. Таковы, например отношения между понятиями «черный» (A) и «белый» (B) (рис. 2.8).

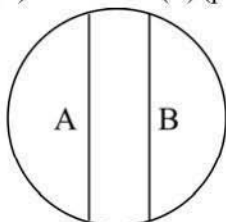


Рис. 2.8.

где A — черный; B — белый.

3. В отношении *противоречия* (контрадикторности) находятся понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое эти же признаки исключает. В отношении противоречия находятся положительные и отрицательные понятия, например, «четный» (А) и «нечетный» (В) (рис. 2.9).

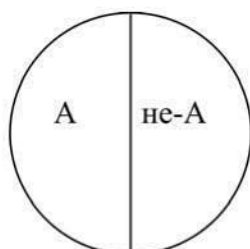


Рис. 2.9.

где А — четный; не-А — нечетный.

Отношения между понятиями можно представить следующей схемой (рис. 2.10):

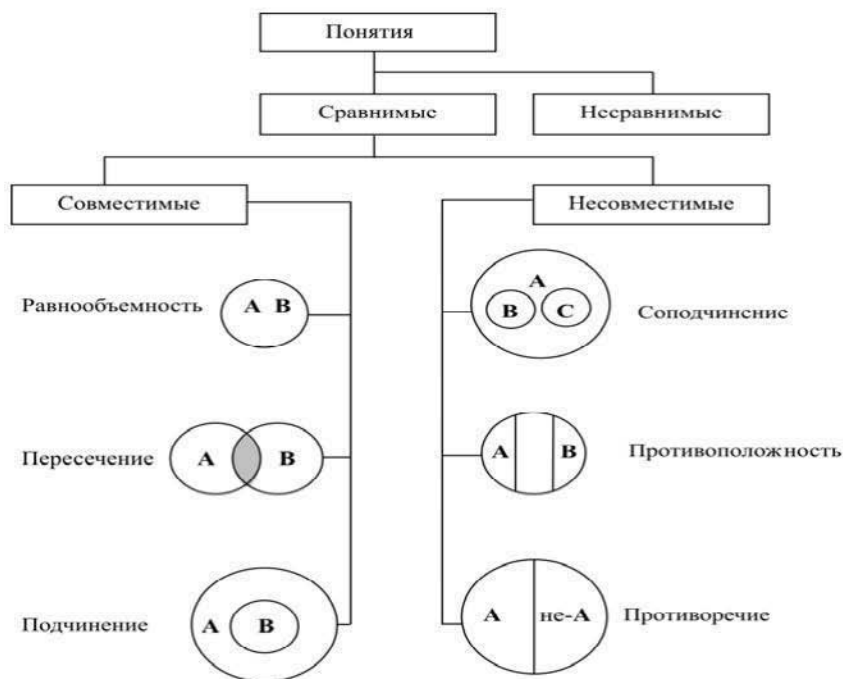


Рис. 2.10.

2.5. Обобщение и ограничение понятий

Обобщить понятие — значит перейти от понятия с меньшим объемом, но с большим содержанием к понятию с большим объемом, но с меньшим содержанием.

Например, результатом обобщения понятия «Новосибирский государственный университет» является понятие «государственный университет», а результатом обобщения последнего — понятие «университет».

Обобщение понятий не может быть беспредельным. Пределом обобщения являются понятия с наиболее широким объемом — категории, например, «материя», «сознание», «свойства», «отношение» и т. п. Категории не имеют рода, поэтому обобщить их нельзя.

Ограничить понятие — значит перейти от понятия с большим объемом, но с меньшим содержанием к понятию с меньшим объемом, но с большим содержанием. Например, ограничивая понятие «министерство», можно перейти к понятию «министерство иностранных дел». Пределом ограничения понятия является единичное понятие, в данном случае понятие «Министерство иностранных дел России».

Логические операции обобщения и ограничения часто применяются в практике мышления: переходя от понятия одного объема к понятию другого объема, мы уточняем предмет нашей мысли, процесс мышления становится определеннее и последовательнее.

Так, расследование преступления связано с установлением его признаков. Установив, например, что данное деяние является преступным, следователь обнаруживает у него признаки преступления против собственности. Дополнительное расследование выявляет новые признаки, позволяющие квалифицировать это преступление как кража. Мысль движется от понятия большего объема к понятию меньшего объема: «деяние (А) — преступление (В) — преступление против собственности (С) — кража (D)» (рис. 2.11).

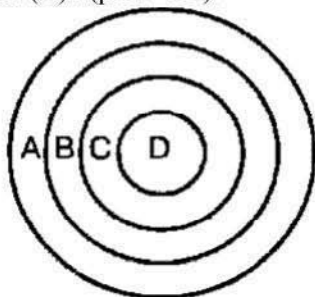


Рис. 2.11.

2.6. Определение понятий

Определением называется логическая операция, раскрывающая содержание понятия. Суждение, раскрывающее содержание понятия, называют *дефиницией*.

Понятие, содержание которого требуется раскрыть, называется *определяемым (дефиниендум)*; понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия, — *определяющим (дефиниенс)*. Употребляются сокращенные обозначения: **Dfd** (от латинского *definiendum* — определяемое) и **Dfn** (от латинского *definiens* — определяющее).

Определение понятия — это один из важнейших способов передачи информации в концентрированном виде, поэтому оно является существенным моментом в познании мира. В каждой науке ученые стремятся всем основным понятиям дать определения. Трудно переоценить значимость определения в научной и практической деятельности человека (рис. 2.12).



Рис. 2.12.

Существуют различные виды определения: 1) *номинальные и реальные*, 2) *явные и неявные*.

Номинальным (от латинского *nomēn* — «имя») называется определение, посредством которого взамен описания какого-либо предмета вводится новый термин (имя), объясняется значение термина, его проис-

хождение и т. п. Например: «Шаровым сегментом называется тело, отсекаемое от шара плоскостью».

Реальным называется определение, раскрывающее существенные признаки предмета. Например: «Информатика — это наука, предметом которой являются процессы и системы получения, хранения, передачи, распространения, использования и преобразования информации».

Определения делятся также на *явные* и *неявные*. В *явном* определении даны определяемое понятие и определяющее, объемы которых равны. Например: «Графомания — это болезненное пристрастие к писанию, к многословному, пустому, бесполезному сочинительству». К *неявным* относятся определения через отношение предмета и своей противоположности, контекстуальное, оstenсивное и некоторые другие виды определений. Например: «Свобода есть познанная необходимость», — это определение, которое дано через отношение предмета и своей противоположности.

К числу явных определений относится самый распространенный способ *определения через род и видовое отличие*, где формулируются существенные признаки определяемого понятия. К примеру, таким будет определение: «Правильный многогранник — это многогранник, у которого все грани — правильные многоугольники и все многогранные углы равны». В этом определении понятие «многогранник» — родовое, а понятие «правильный многоугольник» и «равенство многогранных углов» — два видовых отличия.

Разновидностью определения через род и видовое отличие служит *генетическое определение* («генезис» [от греч.] — происхождение). В генетическом определении указывается способ образования только данного предмета: «Круглый цилиндр можно получить, вращая прямоугольник вокруг одной из его сторон». Раскрывая способ образования предмета, его происхождение, генетическое определение играет важную познавательную роль, широко используется в математике, химии и других науках.

Определение должно быть правильным, а это значит, что при его построении необходимо соблюдать ряд правил. Таких правил четыре (рис. 2.13).

1. Определение должно быть соразмерным.

Правило соразмерности требует, чтобы объем определяемого понятия был равен объему определяющего ($A=Bc$, или $Dfd=Dfn$). Иначе говоря, эти понятия должны находиться в отношении равнообъемности. Например, определение «Рецидивист — лицо, совершившее умышлен-

ное преступление после судимости за ранее совершенное умышленное преступление» является соразмерным. Нарушение правила соразмерности может привести к логическим ошибкам. Пример такой логической ошибки — широкое определение. Так, в истории философии известен случай, когда Платон дал определение человека: «Человек — это двуногое животное без перьев». На лекцию Платона другой философ Диоген принес ощипанного петуха и выпустил его со словами: «Вот человек Платона». Утверждают, что Платон признал свою ошибку и уточнил первоначальное определение: «Человек — это двуногое животное без перьев с широкими ногтями». Другая логическая ошибка — это узкое определение. Например, «Вершина — самая высокая часть холма», однако и у горы есть вершина.



Рис. 2.13.

2. Определение не должно заключать в себе круга.

Если при определении мы прибегаем к другому понятию, которое, в свою очередь, определяется при помощи первого, то такое определение содержит в себе круг. Разновидностью круга в определении является *тавтология* — ошибочное определение, в котором определяющее понятие повторяет определяемое. Например, «Смешное — это то, что вызывает смех».

3. Определение должно быть ясным.

Оно должно указывать на известные признаки, не нуждающиеся в определении и не содержащие двусмысленности, оно не должно подменяться метафорами, сравнениями. Так, неправильным будет следующее определение: «Лень — мать всех пороков».

4. Определение не должно быть отрицательным.

Отрицательное определение не раскрывает определяемого понятия. Оно указывает, чем не является предмет, не указывая, чем он явля-

ется. Таково, например, определение «Домохозяйка — это не профессия». Однако на определение отрицательных понятий это правило не распространяется. «Безбожник — это неверующий человек» — пример правильного определения.

2.7. Деление понятий

Делением называется логическая операция, раскрывающая объем понятия.

В операции деления следует различать *делимое понятие* — объем которого следует раскрыть, *члены деления* — соподчиненные виды, на которые делится понятие (они представляют собой результат деления), и *основание деления* — признак, по которому производится деление. Логическая операция деления может быть представлена схемой (рис. 2.14), где А — делимое понятие, В, С, D... — члены деления. Например, делимое понятие «вулканы» делится на следующие члены деления: «действующие», «уснувшие», «потухшие». Основанием деления будет выступать такой признак, как функционирование вулканов во времени.

Различают такие виды деления, как: 1) по видоизменению признака; 2) дихотомическое деление.

Деление по видоизменению признака. Основанием деления является признак, при изменении которого образуются видовые понятия, входящие в объем делимого (родового) понятия. Например, государства по изменению форм правления делятся на монархические и республиканские, по изменению государственного устройства — на унитарные и федеративные.

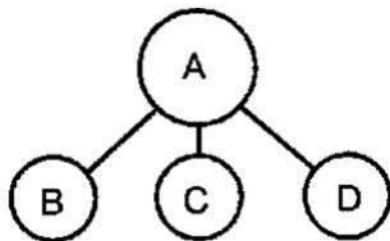


Рис.2.14.

В процессе деления понятия необходимо соблюдать правила, которые обеспечивают четкость и полноту деления. Таких правил четыре (рис. 2.15).

1. Деление должно быть соразмерным.

Это значит, что сумма объемов видовых понятий должна быть равна объему (делимого) родового понятия. Например, «Материки в

современную геологическую эпоху делятся на Евразию, Африку, Австралию, Северную Америку, Южную Америку и Антарктиду». Если ряд членов деления исчисляется десятками, то для соблюдения правила соразмерности после перечисления некоторых членов деления пишут «и др.», «и т. п.» или «и т. д.».

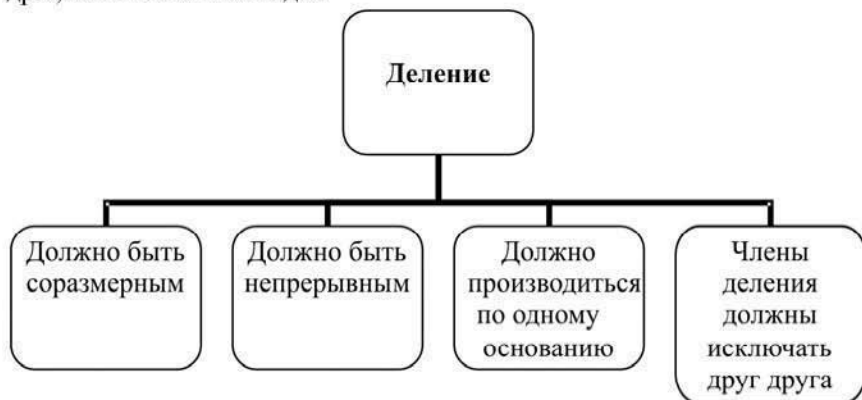


Рис. 2.15.

Приведем примеры, когда правило соразмерности нарушается: «Треугольники бывают остроугольные и тупоугольные». В этом случае объем делимого понятия больше суммы объемов членов деления, так как пропущен один из членов деления — «прямоугольные треугольники». Ошибочное деление подобного рода называется *неполным*. Другой пример: «Химические элементы делятся на металлы, неметаллы и сплавы». В этом случае, объем делимого понятия меньше суммы объемов членов деления, так как объем понятия «сплавы» не входит в объем делимого понятия. Ошибочное деление подобного рода называется *делением с излишними членами*.

2. Деление должно производиться только по одному основанию.

В процессе деления избранный нами признак должен оставаться одним и тем же и не подменяться другим признаком. Например, граждан какой-либо страны в зависимости от поставленной задачи можно разделить по их социальному положению или национальности, профессии или полу. Но нельзя смешивать эти признаки и делить, к примеру, граждан Италии на итальянцев, рабочих и женщин.

3. Члены деления должны исключать друг друга.

Это правило вытекает из предыдущего. Если выбрано не одно основание, то члены деления — видовые понятия — будут находиться в от-

ношении частичного совпадения. Приведем пример: «Войны бывают справедливые, несправедливые и освободительные». Освободительные войны относятся к числу справедливых войн, следовательно, члены деления в данном примере не исключают друг друга.

4. Деление должно быть непрерывным.

В процессе деления родового понятия нужно переходить к ближайшим видам, не пропуская их. В случае несоблюдения этого правила возникает ошибка, называемая скачком в делении. Например, «грамматические предложения бывают простыми, сложноподчиненными и сложносочиненными». В этом делении имеется скачок. Если мы разделим грамматические предложения сначала на простые и сложные, а затем сложные предложения разделим на сложносочиненные и сложноподчиненные, скачка в делении не произойдет.

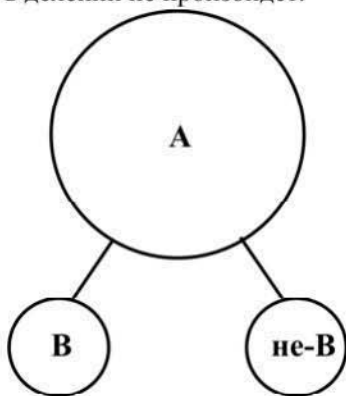


Рис. 2.16.

Дихотомическое деление, или дихотомия (от греч. «сечение на две части»), представляет собой деление объема делимого понятия на два противоречащих понятия. Если **А** — делимое понятие, то членами деления будут два понятия: **В** и **не-В**. Например, современные государства можно разделить на республиканские и нереспубликанские (рис. 2.16).

Дихотомическое деление не всегда заканчивается установлением двух противоречащих понятий. Иногда отрицательное понятие вновь делится на два понятия, что помогает выделить из большого круга предметов группу предметов, интересующих нас в каком-либо отношении. В этом случае дихотомическое деление может быть представлено схемой (рис. 2.17).

Например, при определении меры наказания важно установить возраст обвиняемых. С этой целью лица, совершавшие преступление, могут быть разделены на совершеннолетних (**В**) и несовершеннолетних

(не-В). Несовершеннолетних, в свою очередь, можно разделить на лиц, достигших 16 лет (С) и не достигших этого возраста (не-С). Известно, что лица, совершившие преступление в возрасте от 14 до 16 лет, привлекаются к уголовной ответственности лишь за некоторые виды преступлений. В отношении лиц моложе 16 лет следует установить, исполнилось или не исполнилось им 14 лет (D и не-D), так как лица, не достигшие этого возраста, к уголовной ответственности не привлекаются.

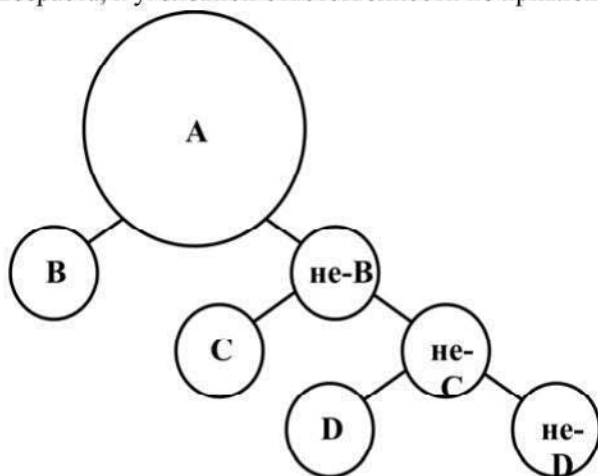


Рис. 2.17.

Дихотомическое деление удобно: оно всегда соразмерно, члены деления исключают друг друга, деление производится только по одному основанию. Однако, дихотомия применима не всегда. Например, нельзя делить науки на точные и неточные, а художественные произведения на хорошие и нехорошие, так как четко указать критерий в этих случаях весьма трудно: это понятия с «размытым» объемом.

Особым видом деления является классификация. Классификацией называется распределение предметов по классам согласно сходству и различию между ними, которое производится с таким расчетом, чтобы каждый класс занимал фиксированное место в системе других классов. *Классификация может быть вспомогательной или естественной.*

Вспомогательная классификация создается с целью наиболее легкого отыскания того или иного предмета среди множества классифицируемых предметов. Примером служит распределение фамилий учащихся в списке классного журнала по буквам алфавита.

В случае вспомогательной классификации знание о том, в какой группе находится тот или иной предмет, не дает возможности сделать какие-либо утверждения относительно свойств этого предмета. Так, если в алфавитном списке первой стоит фамилия учащегося Антонова, то это никак не характеризует его как ученика.

Естественная классификация — это распределение предметов по группам на основании их существенных признаков. При естественной классификации, в отличие от вспомогательной, знание о том, к какой группе принадлежит тот или иной предмет, дает возможность сделать несколько утверждений о его свойствах. Классическим примером естественной классификации служит периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Вопросы и задания

1. Какова роль понятий в процессе познания?
2. Дайте характеристику логическим приемам образования понятий.
3. Как соотносится понятие и слово?
4. Назовите понятия, обладающие наибольшим объемом в каждой из приведенных ниже групп:
 - а) четырехугольник, квадрат, правильный четырехугольник;
 - б) хищник, тигр, млекопитающее, животное;
 - в) планета, планета Солнечной системы, Земля;
 - г) адвокат, прокурор, юрист;
 - д) пистолет, кинжал, оружие;
 - е) кедр, ель, хвойное дерево, дерево;
 - ж) документ, удостоверение, паспорт;
 - з) студент, учащийся, курсант;
 - и) книга, учебник математики, учебник;
 - к) плотник, сварщик, рабочий, трудящийся;
 - л) село, районный центр, населенный пункт;
 - м) серебро, аргон, химический элемент.
5. Назовите понятия, обладающие наибольшим содержанием в каждой из приведенных ниже групп:
 - а) знак, дорожный знак, знак поворота;
 - б) религия, католицизм, христианство;
 - в) игра, футбол, спортивная игра;
 - г) мобильный телефон, телефон, средство связи;
 - д) студент, студент гуманитарного института, учащийся;
 - е) учебное пособие, книга, учебное пособие по логике;

- ж) газета, газета «Известия», периодическое издание;
- з) статья Гражданского кодекса, статья закона, ст. 47 Гражданского кодекса РФ;
- и) роман, литературное произведение, роман Л. Н. Толстого «Война и мир»;
- к) столица, столица России;
- л) правильный треугольник, треугольник, остроугольный треугольник;
- м) полководец, полководец Суворов, русский полководец.

6. *Правильно ли проведено обобщение:*

- а) русский — славянин — человек;
- б) хрестоматия — книга — источник информации;
- в) класс — школа — средняя школа;
- г) слесарь — рабочий — трудящийся;
- д) отделение — взвод — рота — полк;
- е) Аристотель — древнегреческий философ — мыслитель;
- ж) кража — вор — тюрьма;
- з) сантиметр — метр — мера длины;
- и) автомобиль «Жигули» — автомобиль — средство передвижения;
- к) Луна — спутник Земли — спутник?

7. *Правильно ли проведено ограничение:*

- а) книга — раздел книги — страница книги;
- б) время — час — минута — секунда;
- в) студент — студент высшего учебного заведения — студент НГИ;
- г) карандаш — красный карандаш — красный карандаш, которым мальчик нарисовал цветок;

- д) оружие — огнестрельное оружие — пистолет;
- е) литературное произведение — рассказ — рассказ А. П. Чехова;
- ж) строение — жилой дом — квартира в жилом доме;
- з) растение — роза — плетистая роза;
- и) банда — преступная группа — преступник;
- к) ученый — русский ученый — В. И. Вернадский?

8. *Обобщить и ограничить следующие понятия:*

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| а) способный ученик; | ж) живописец; |
| б) кинофильм; | з) словарь по логике; |
| в) философ; | и) студент; |
| г) опера; | к) письменный стол; |
| д) газета; | л) дерево; |
| е) работник прокуратуры; | м) здание; |
| ё) скрипка; | н) логика. |

9. Дайте логическую характеристику понятиям: Российская Федерация; театр; юрист; неосмотрительность; эрудит; точка; демократия; суждение; самолет ТУ-154; порядочность.

10. Решите задачу: Когда первая из 7 яхт пересекла финишную прямую, «Альбатрос» отставал на полкорпуса от «Баклана», а «Чайка» была на полкорпуса впереди «Гагары». «Гагара» была впереди «Альбатроса», а «Буревестник» отставал от него больше, чем на 3 яхты. «Пеликан» пришел к финишу, на полкорпуса опережая «Гагару», а «Пингвин» финишировал на полкорпуса раньше «Буревестника». Расстояние между каждой из 2 яхт составляло по меньшей мере полкорпуса. В каком порядке они финишировали?

11. Среди перечисленных понятий укажите единичные, общие и пустые:

- | | |
|---|--|
| а) студент; | и) Аристотель; |
| б) автор комедии «Мастер и Маргарита»; | к) Пегас; |
| в) жареный лед; | л) журнал «Вопросы философии» за март 2015 г.; |
| г) самое глубокое озеро на земном шаре; | м) суд; |
| д) круглый квадрат; | н) свидетель; |
| е) спутник Земли; | о) Земля; |
| ё) профессор; | п) русалка; |
| ж) город; | р) Ф.М. Достоевский; |
| з) луноход; | с) ноутбук; |
| | т) К. Маркс. |

12. Укажите вид отношения, в котором находятся понятия в каждой из следующих пар, и изобразите это с помощью круговых схем:

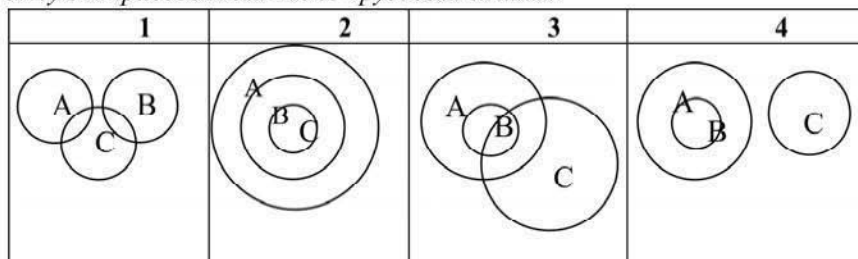
- а) Персия, Иран;
- б) добро, зло;
- в) хирург, терапевт;
- г) россияне, русские;
- д) золото, металл;
- е) растительный мир, животный мир;
- ё) Ленинград, Санкт-Петербург;
- ж) живое, неживое;
- з) мудрость, глупость;
- и) студент, шахматист;
- к) преподаватель, филолог;
- л) Россия, Российская Федерация;

- м) экономист, спортсмен;
- н) четный, нечетный;
- о) Аристотель, создатель формальной логики;
- п) эрудиция, невежество;
- р) преступление, взятка;
- с) совершеннолетний, несовершеннолетний;
- т) логика, традиционная логика;
- у) виновный, невиновный;
- ф) дерево, хвойное дерево;
- х) темное, светлое;
- ц) психотерапия, экзистенциальная психотерапия;
- ч) друг, недруг.

13. Представьте с помощью круговых схем отношения между объемами имен:

- а) поэт, русский поэт, русский поэт XIX в., А. С. Пушкин;
- б) водоплавающее животное, рыба, треска, кит;
- в) адмирал, английский адмирал, русский адмирал, адмирал Нельсон, адмирал Ушаков;
- г) хищник, млекопитающее, травоядное;
- д) преступление, взятка, грабеж;
- е) логика, диалектическая логика, символическая логика;
- ё) опера, «Юнона и Авось», рок-опера;
- ж) мужчина, отец, сын;
- з) Строение, беседка, дом, особняк, каменное строение.

14. Подберите понятия, отношения между которыми соответствуют приведенным ниже круговым схемам:



15. Укажите вид приведенных ниже определений (номинальное или реальное):

- а) правовым называется государство, в котором верховенствует закон.

б) барометр есть метеорологический прибор, служащий для измерения атмосферного давления;

в) неделя — отрезок времени в семь дней;

г) филофонист — человек, коллекционирующий грамзаписи;

д) широкую, обсаженную деревьями аллею вдоль улицы, берега моря и т. д., называют бульваром;

е) логика — наука о законах и формах правильного мышления;

ж) отца жены называют тестем.

16. В приведенных ниже определениях укажите ошибки, если они есть:

а) театр — это театр, а не кинотеатр;

б) овал — это круг в стесненных обстоятельствах;

в) фонтан — водопровод в экстазе;

г) язык — знаковая система;

д) сравнение — не доказательство;

е) Шотландия — страна, где скупые мужья донашивают юбки своих жен;

ж) идеалист — человек идеалистических убеждений;

з) архитектура есть застывшая музыка;

и) психолог — это человек, занимающийся психологией;

к) упрямство есть порок слабого ума;

л) газета — это не журнал;

м) метла — летательный аппарат, на котором играют в квиддич.

17. В каких из приведенных ниже случаев имеет место дихотомическое деление:

а) студенты делятся на успевающих и неуспевающих;

б) люди бывают плохие и хорошие;

в) современные государства можно разделить на республиканские и нереспубликанские;

г) «В начале Бог сотворил небо и землю»;

д) войны бывают справедливые и несправедливые;

е) иностранные языки делятся на трудные и легкие;

ж) теоремы бывают прямые и обратные;

з) внимание делится на произвольное и непроизвольное;

и) предложения бывают простые и сложные;

к) почвы делятся на черноземные и нечерноземные.

18. Покажите на примерах отличие вспомогательной и естественной классификации.

19. Установите правильность деления в приведенных ниже примерах, в случае неправильного деления назовите, какое правило деления нарушено:

- а) войны бывают справедливые, несправедливые и освободительные;
- б) население делится на мужчин и женщин, стариков и детей;
- в) студенты делятся на отличников, успевающих и неуспевающих;
- г) власть бывает законодательная и исполнительная;
- д) право делится на уголовное, гражданское, наследственное;
- е) жители Новосибирска делятся на русских, рабочих, экономистов и женщин;
- ж) все полимеры можно разделить на три группы: природные, искусственные и синтетические;
- з) письма делятся на отправленные, неотправленные и утерянные;
- и) языки делятся на естественные, искусственные, язык логики предикатов;
- к) логика бывает диалектическая, математическая, неклассическая.

20. Решите задачу: Всю неделю на мосту дежурят семеро друзей. Каждый по одному дню. Известно, что Алексей дежурит сразу же после Степана. Владимир дежурит через два дня после того, который предшествует дежурству Михаила. Геннадий дежурит двумя днями раньше Петра. В четверг дежурит Иван. День его дежурства оказывается ровно посередине между днями дежурства Геннадия и Степана. Установите график дежурства друзей.

Глава 3. Суждение

3.1. Суждение как форма мышления

Мы уже рассмотрели такую форму мышления как понятие. Более сложной по сравнению с понятием формой мышления является суждение. Оно включает понятие, но не сводится к нему, а представляет собой качественно особую форму, выполняющую свои функции в мышлении. Связи между предметами и их признаками, отношения между предметами, утверждение или отрицание факта существования предмета отражаются в мышлении в форме суждений, представляющих собой *связь понятий*. Например, в суждении «Иванов — патриот», мы связываем понятия «Иванов» и «патриот», отражая реальную связь между конкретным лицом и его признаком. В суждении «Иван — брат Марьи» в связи понятий «Иван» и «Марья» выражены родственные отношения между двумя лицами. В суждении «В некоторых странах существуют национальные заповедники» связь понятий утверждает факт существования национальных заповедников в некоторых странах.

Связи и отношения выражаются в суждении посредством *утверждения или отрицания*. В суждении «Граждане Российской Федерации имеют право на образование» связь между гражданами России и их правом на образование утверждается; в суждении «Некоторые люди не умеют плавать» связь между некоторой частью людей и их умением плавать отрицается.

Всякое суждение может быть *либо истинным, либо ложным*, т. е. соответствовать действительности либо не соответствовать ей. Если в суждении утверждается связь, существующая в действительности, или отрицается связь, которая в действительности отсутствует, то такое суждение будет истинным. Например, «Россия — федерация», «Логика — наука» — истинные суждения. Если же в суждении утверждается связь, которая в действительности не имеет места, или отрицается существующая связь, то такое суждение является ложным. Например, «Россия не является федерацией», «Логика — не наука» — ложные суждения, они противоречат реальному положению вещей.

Существуют суждения, истинность или ложность которых очевидна или может быть легко установлена (например, «Сегодня ясный день» или «Никитин — сотрудник ОБЭП»), но нередко они нуждаются в обосновании (например, «Н. совершил преступление»). Истинность или ложность такого суждения должна быть подтверждена другими суждениями, истинность которых установлена.

Суждение — это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета; суждение может быть либо истинным, либо ложным.

Подобно понятию суждение выражается посредством языка. Однако если материальной оболочкой понятия служит слово или словосочетание, то материальной формой существования суждения выступает предложение. Но единство суждения и предложения не означает их полного совпадения. Суждение выражается *повествовательным предложением*, в нем содержится сообщение о чем-либо. Например: «Аристотель является основателем логики», «Криминалистика — наука». В этих суждениях отражены связи между предметами и их признаками, эти связи могут быть выражены в форме утверждения или отрицания, они могут быть либо истинными, либо ложными.

Кроме повествовательных существуют *вопросительные* и *побудительные предложения*, которые суждений не выражают. Например, «Найдена ли книга?», «Когда ты начинаешь работать в саду?», «Войдите!», «Вылей воду» и т. п. Предложения с риторическим вопросом содержат суждение, ибо налицо утверждение, уверенность. «Кто из вас не любил?»; «Кто же этого не знает?» — эти предложения выражают суждения.

Суждение и предложение различаются по своему составу.

Суждение о связи предмета и его признака состоит из двух понятий — двух терминов суждения: *субъекта* (от латинского *subjektum*), отражающего предмет суждения, и *предиката* (от латинского *praedikatum*), отражающего признак предмета. Субъект и предикат обозначаются латинскими буквами **S** и **P**. Кроме субъекта и предиката суждение включает в свой состав *связку* — элемент суждения, который соединяет оба термина суждения, утверждая или отрицая принадлежность предмету некоторого признака. Связка выражается словами «есть» («не есть»), «является» («не является») и т. п. В русском языке связка обычно подразумевается или заменяется тире. Например, в суждении «Москва — столица России» субъектом является понятие «Москва» (**S**), предикатом — «столица России» (**P**), связка заменяется тире.

Суждения бывают *простые* и *сложные*.

Простым называется суждение, не включающее другие суждения. Суждение, состоящее из нескольких простых суждений, называется *сложным*.

В логической литературе наряду с термином «суждение» употребляется термин «высказывание». Оба термина мы будем употреблять как равнозначные.

3.2. Простые суждения

Среди простых суждений выделяют атрибутивные суждения, суждения с отношениями и суждения существования.

1. *Атрибутивным* (от латинского *attributio* — «свойство», «признак») *называется суждение о признаке предмета*. В нем отражается связь между предметом и его признаком, эта связь утверждается или отрицается. Например: «Некоторые законы бездействуют».

Атрибутивные суждения называют также *категорическими* (от греческого *kategorikos* — «ясный», «безусловный»).

Атрибутивное, или категорическое, суждение состоит из *субъекта, предиката и связки*; его логическая схема $S — P$, где S — субъект суждения, P — предикат суждения, «—» — связка. Субъект и предикат называются *терминами суждения*.

Атрибутивные суждения делятся на виды по качеству и по количеству.

По *качеству* суждения делятся на *утвердительные* и *отрицательные*. *Утвердительным* называется суждение, выражающее принадлежность предмету некоторого признака. Суждение, выражающее отсутствие у предмета некоторого признака, называется *отрицательным*. Например, «Книга — могучее орудие воспитания» — утвердительное суждение. Его логическая схема « S есть P ». «Киты не рыбы» — отрицательное суждение. Логическая схема отрицательного суждения — « S не есть P ».

Утверждать или отрицать что-либо можно об одном предмете, о части предметов некоторого класса и обо всех предметах класса. В соответствии с этим суждения по *количеству* делятся на *единичные, частные и общие*.

Единичным называется суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается об одном предмете. Например: «Это озеро — уникальный природный объект», «Студент Буркаев в спартакиаде не участвует». Схемы единичных суждений: «**Это S есть P** » и «**Это S не есть P** ».

Частным называется суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается о части предметов некоторого класса. Частные суждения выражаются в предложениях, имеющих в своем составе слова: «некоторые», «многие», «немногие», «большинство», «меньшинство», «часть». Например, «Многие спортсмены — физически хорошо подготовленные люди»; «Часть студентов нашей группы не принимала участие в КВН». Схемы частных суждений: «**Некоторые S есть P** » и «**Некоторые S не есть P** ».

Общим называется суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается обо всех предметах некоторого класса. Например: «Все свидетели дали показания», «Ни один обвиняемый не оправдан». Схемы общих суждений: «**Все S есть P**» и «**Ни одно S не есть P**». Общие суждения выражаются в предложениях, в состав которых входят, как правило, слова «все» и «ни один», а также другие близкие им по смыслу слова, указывающие на принадлежность или на непринадлежность некоторого признака всем предметам данного класса: «каждый», «любой», «никто» и др. Однако эти слова могут и отсутствовать.

Объединяя количественную и качественную характеристики, суждения делятся на общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные, частноотрицательные. Для формальной записи этих видов суждений в логике используются гласные буквы двух латинских слов «affirmo» («утверждаю») и «nego» («отрицаю»). Тогда мы получаем таблицу 3.1:

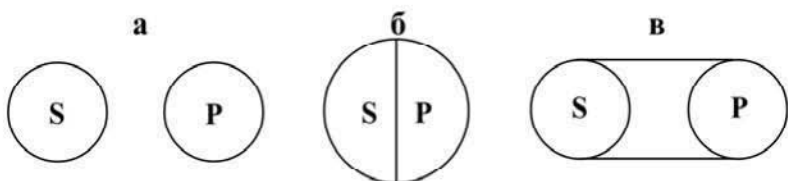
Таблица 3.1

Объединенная классификация категорических суждений		
A: Все S есть P (SaP)	общеутвердительное	Например: «Все люди смертны».
E: Ни одно S не есть P (SeP)	общеотрицательное	Например: «Ни один невиновный не должен быть наказан».
I: Некоторые S есть P (SiP)	частноутвердительное	Например: «Некоторые писатели - фронтовики».
O: Некоторые S не есть P (SoP)	частноотрицательное	Например: «Есть люди, которые не умеют водить автомобиль».

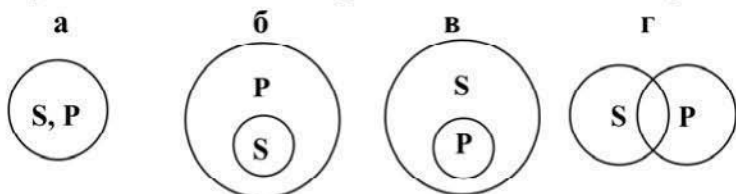
Суждение типа A истинно при следующих взаимоотношениях между понятиями S и P.



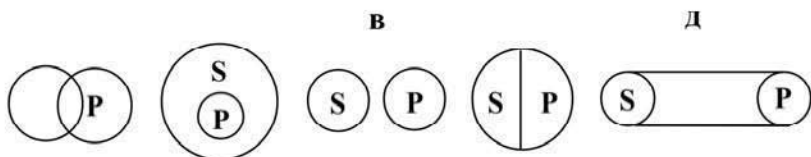
Суждение типа E истинно при следующих отношениях между понятиями S и P.



Суждение типа I истинно при таких отношениях между S и P.



Суждение типа O истинно при таких отношениях между S и P.



2. **Суждением с отношением называется суждение об отношении между предметами.** Это могут быть отношения равенства, неравенства, родства, пространственные, временные, причинно-следственные и другие отношения. Например: «А равно В», «Москва больше Брянска», «Петр — отец Павла», «Казань восточнее Москвы», «Мораль возникла раньше права», «Пьянство — причина многих преступлений», «Некоторые люди знают английский язык лучше, чем японский».

Принята следующая запись суждения с отношениями: xRy , где x и y — члены отношения, они обозначают понятия о предметах, R — отношение между ними (R — первая буква латинского слова *relativus* — «относительный»). Запись читается: x находится в отношении R к y . Запись отрицательного суждения $\neg (xRy)$ (неверно, что x находится в отношении R к y).

3. **В суждениях существования** (экзистенциальных суждениях; от латинского *existentia* — «существование») **выражается сам факт существования или несуществования предмета суждения.** Например: «Существуют млекопитающие животные»; «Суждения без предложения не существует». Предикатами этих суждений являются поня-

тия о существовании или несуществовании предмета; связка, как правило, в языке не выражается, но путем преобразования грамматической формы суждения она может быть выражена словами «есть», «не есть», «является» и т. п. Например: «Млекопитающие животные (S) есть (связка) то, что существует (P)».

3.3. Распределенность терминов в суждениях

Каждое суждение достаточно многосложно по своему смыслу. Важно научиться выявлять то, что содержится в суждении неявным образом. Распределенность субъекта или предиката или нераспределенность в некотором суждении значит то, что мы имеем в данном суждении информацию обо всех предметах соответствующего класса или не имеем ее. На распределенность (нераспределенность) субъекта указывает количественная характеристика суждения («всякий», «некоторый»). В то, что касается объема информации относительно предиката, то в утвердительных суждениях полной информации о предметах *P* мы не имеем, значит, в данных суждениях предикат нераспределен. В отрицательных суждениях предикат распределен, т.к. здесь мы имеем знание о том, что либо все, либо некоторые предметы не тождественны ни с одним предметом *P*.

В целях использования суждений в умозаключениях употребляется объединенная классификация суждений по качеству и по количеству, а также распределенность в них терминов.

Термин называется распределенным, если его объем полностью входит в объем другого термина или полностью исключается из него.

Термин не распределен в суждении, если его объем составляет только часть объема другого термина, т. е. в суждении говорится не обо всех предметах, охватываемых этим термином.

1. В общеутвердительных суждениях — А — субъект распределен, предикат не распределен. Так, в суждении «Все люди — смертны» «Все S есть P», субъект (люди) распределен так, как то, что мыслится в предикате суждения (быть смертным) относится ко всему объему субъекта (рис. 3.1).

Исключения из этого правила составляют некоторые общеутвердительные суждения, в которых субъект и предикат имеют одинаковый объем; в таких суждениях распределен не только субъект, но и предикат.

2. В общеотрицательных суждениях — Е — распределен субъект и предикат. Так, в суждении «Ни один человек не является бессмерт-

ным» «Ни одно S не есть P» понятия «люди» и «быть бессмертным» не имеют ни одного общего элемента объемов (рис. 3.2).

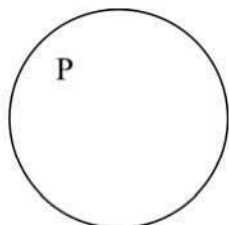


Рис. 3.1.

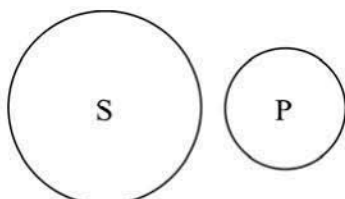


Рис. 3.2.

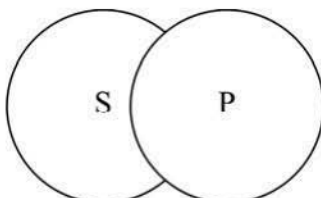


Рис. 3.3.

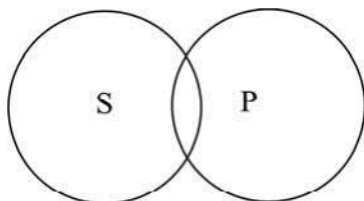


Рис. 3.4.

3. В частноутвердительных суждениях — I — субъект и предикат не распределены. В суждении «Некоторые шахматисты являются

студентами» «Некоторые S есть P» понятия «шахматисты» и «студенты» находятся в отношении пересечения, а согласно определению распределенности терминов, они в случае распределенности не должны иметь ни одного общего элемента (рис. 3.3).

4. В частноотрицательных суждениях — О субъект не распределен, предикат распределен. В суждении «Некоторые люди не имеют высшего образования» «Некоторые S не есть P» субъект (люди) не распределен, так как лишь о некоторых людях говорится, что они не имеют высшего образования. Предикат этого суждения (имеющие высшее образование) распределен, потому что в суждении говорится, что ко всем имеющим высшее образование не относится часть людей, мыслимая в субъекте (рис. 3.4).

Распределенность терминов в суждениях представлена в виде таблицы 3.2, в которой распределенность терминов изображается знаком «+», нераспределенность — знаком «-».

Таблица 3.2

Распределенность терминов в суждениях	S	P
A	+	-
E	+	+
I	-	-
O	-	+

Из таблицы 3.1 видно, что субъект всегда распределен в общих суждениях и не распределен в частных; предикат распределен в отрицательных и не распределен в утвердительных суждениях.

3.4. Модальность простого суждения

Будучи универсальной формой отражения действительности, суждение может не просто констатировать некоторую связь объектов по типу структур $S — P$ или xRy , но характеризовать эту связь при помощи выражений «необходимо», «возможно», «предполагается, что...», «обязательно, чтобы...» и т. п. Такие выражения называются модальными операторами и придают суждению добавочный смысл.

Благодаря модальным операторам суждение выражает мысль о необходимости (возможности) некоторого факта, обязательности (допустимости, разрешенности) какого-то действия, одобрении или порицании определенного события и т. п. Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить, например, такие суждения: «Пифагор родился на ост-

рове Самос», «Можно доказать, что Пифагор родился на острове Самос», «Хорошо, что Пифагор родился на острове Самос». Хотя объектом отражения здесь является один и тот же факт, каждое из суждений существенно отличается от других, причем это отличие обусловлено именно модальной окраской.

Раздел логики, который изучает свойства модальных операторов, так и называется: модальная логика. Модальные операторы можно разбить на группы в зависимости от типа (характера) модальности. Так, **деонтическая (нормативная) модальность** имеет дело с операторами «обязательно», «запрещено», «нормативно безразлично»; **аксиологическая (оценочная) модальность** исследует взаимосвязь операторов «хорошо», «плохо», «аксиологически безразлично» и т. д. Одной из наиболее существенных систем модальных операторов считается так называемая **алетическая модальность** (от греч. «алетейя» — истина). Она связана с операторами «необходимо», «возможно», «действительно».

Алетическая модальность позволяет выделить три (основных) вида суждений: *аподиктические* (суждения *необходимости*), *проблематические* (суждения *возможности*) и *ассерторические* (суждения *действительности*). Аподиктическими называются суждения, в которых выражается необходимость некоторого факта, явления, события. Например: «На определенном этапе человеческой истории с необходимостью возникает письменность», «Речь жестов должна была исторически предшествовать звуковой речи». Проблематические суждения выражают возможность чего-либо, например: «Вероятно, будет дождь», «Возможно, что эта теорема недоказуема». Ассерторическими называются суждения, в которых известное явление просто констатируется (описывается, регистрируется) вне зависимости от его необходимости или возможности, например: «Сегодня прохладно», «Новосибирск расположен западнее Иркутска».

Из приведенных примеров видно, что в языке имеется множество средств, при помощи которых суждению придается соответствующая модальная окраска. Аподиктический характер суждения выражается такими словами и оборотами, как «обязательно», «неизбежно», «исключено, что...» и т. п. Проблематические суждения часто включают выражения типа «видимо», «допустимо», «не исключено, что...» и другие. Что касается ассерторических суждений, то по общему правилу они не снабжаются какими-либо модальными квалификаторами, соответствующими категории «действительность». Своеобразное «нулевое», или «нейтральное», значение (на шкале алетической модально-

сти) и является показателем простой констатации факта, т. е. сигналом ассерторического характера суждения.

Нужно иметь в виду, что модальная характеристика суждения может выражаться неявно, без помощи модальных операторов. В таких случаях первостепенное значение приобретает контекст. Существуют области знания, методы исследования, способы изложения, как бы обретенные своеобразными *модальными рамками*, которые придают соответствующим суждениям определенную модальную окраску и делают использование оператора непосредственно в самом суждении излишним (поскольку он подразумевается). Например, формулировка теоремы (в математике или родственных ей науках) представляет собой суждение необходимости, хотя модальный квалификатор в тексте непосредственно не представлен. Аналогично, если некоторая группа суждений рассматривается в рамках выдвинутой гипотезы, то вовсе не обязательно снабжать каждое из них оператором «возможно»; проблематичность суждений здесь может органично вычитываться из контекста. Фиксация (регистрация, описание) результатов какого-либо эксперимента оформляется по общему правилу в виде набора ассерторических суждений [20].

3.5. Сложные суждения

Сложным называют суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логическими связками. Различают следующие виды сложных суждений: 1) соединительные; 2) разделительные; 3) условные; 4) эквивалентные. Истинность таких сложных суждений определяется истинностью составляющих их простых.

3.5.1. Соединительные (конъюнктивные) суждения

Соединительным, или конъюнктивным, называют суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой «и». Например, суждение «Трудолюбие — душа бизнеса и ключ к процветанию» является соединительным суждением, состоящим из двух простых: «Трудолюбие является душой бизнеса», «Трудолюбие является ключом к процветанию». Если первое обозначить **p**, а второе — **q**, то соединительное суждение символически можно выразить как **p ∧ q**, где **p** и **q** — члены конъюнкции, **∧** — символ конъюнкции.

В русском языке логический союз конъюнкции выражается через союзы: «и», «а», «но», «да», «а также», «как и», «хотя», «однако», «не-

смотря на», «одновременно» и другими. Например: «Правосудие должно совершиться, хотя бы погиб мир».

Соединительное суждение может быть как двух-, так и многосоставным; в символической записи: $p \wedge q \wedge r \wedge \dots \wedge n$.

В языке соединительное суждение может быть выражено одной из трех логико-грамматических структур.

1) Соединительная связка представлена в сложном субъекте по схеме: S_1 и S_2 есть P . Например: «Государственные пенсии и социальные пособия устанавливаются законом».

2) Связка представлена в сложном предикате по схеме: S есть P_1 и P_2 . Например: «Все равны перед законом и судом».

3) Связка представлена сочетанием первых двух способов по схеме: S_1 и S_2 есть P_1 и P_2 . Например: «С полицмейстером и прокурором Ноздрев тоже был на «ты» и обращался по-дружески» (Н. В. Гоголь).

Возможны четыре способа сочетания двух исходных суждений « p » и « q » в зависимости от их истинности «и» и ложности «л». Конъюнкция таких суждений истинна в одном случае: если истинно каждое из них в отдельности. В остальных случаях она ложна. Условия истинности суждения $p \wedge q$ показаны в таблице 3.3.

Таблица 3.3

p	q	$p \wedge q$
и	и	и
и	л	л
л	и	л
л	л	л

3.5.2. Разделительные (дизъюнктивные) суждения

Разделительным, или дизъюнктивным, называют суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой «или». Дизъюнкция бывает слабая и сильная (или нестрогая и строгая).

Нестрогая дизъюнкция — суждение, в котором связка «или» употребляется в соединительно-разделительном значении (символ \vee). Например: «Холодное оружие может быть колющим или режущим», символически $p \vee q$. Связка «или» в данном случае разделяет, поскольку отдельно существуют такие виды оружия, и соединяет, ибо есть оружие, одновременно и колющее, и режущее.

Условия истинности нестрогой дизъюнкции представлены в таблице 3.4. Суждение $p \vee q$ будет истинно при истинности хотя бы одно-

го члена дизъюнкции. Дизъюнкция будет ложной при ложности обоих ее членов.

Таблица 3.4

р	q	$p \vee q$
и	и	и
и	л	и
л	и	и
л	л	л

Строгая дизъюнкция — суждение, в котором связка «или» употребляется в разделительном значении (символ $\vee\vee$). Например: «Либо я найду путь, либо проложу его», символически $p \vee\vee q$.

Члены строгой дизъюнкции, называемые **альтернативами**, не могут быть одновременно истинными. Условия истинности строгой дизъюнкции представлены в таблице 3.5.

Суждение $p \vee\vee q$ будет истинным при истинности одного и ложности другого члена, оно будет ложным, если оба члена истинны или оба ложны.

Разделительная связка в языке обычно выражается с помощью союзов «или», «либо». Для того чтобы подчеркнуть строго разделительный характер грамматических союзов, используется их усиленная, двойная форма: «или... или», «либо... либо», «ли... ли» и др. (см. табл. 3.5).

Таблица 3.5

р	q	$p \vee\vee q$
и	и	л
и	л	и
л	и	и
л	л	л

3.5.3. Условные (импликативные) суждения

Условным, или импликативным, называют суждение, состоящее из двух простых, связанных логической связкой «если..., то...». Например: «Если предохранитель плавится, то электролампа гаснет». Импликативное суждение символически можно выразить как $p \rightarrow q$.

Условия истинности импликативного суждения показаны в таблице 3.6. Импликация истинна во всех случаях, кроме одного: когда истинно **р** и ложно **q**.

Таблица 3.6

p	q	$p \rightarrow q$
и	и	и
и	л	л
л	и	и
л	л	и

В русском языке для выражения условных суждений используется не только союз «если..., то...», но и такие союзы как: «там..., где», «тогда..., когда...», «постольку..., поскольку...» и т. п.

3.5.4. Эквивалентные суждения (двойная импликация)

Эквивалентным называют суждение, включающее в качестве составных два суждения, связанных двойной (прямой и обратной) условной зависимостью, выражаемой логической связкой «если и только если..., то...». Например: «Если и только если человек достиг пенсионного возраста, то он имеет право на получение пенсии по возрасту».

Эквивалентность символически выражают как $p \equiv q$. Эта запись читается как: «Если и только если p , то q ». Эквивалентное суждение истинно в двух случаях: когда оба составляющие его суждения истинны и когда они оба ложны. «Матрица» истинности эквивалентности представлена в табл. 3.7.

Таблица 3.7

p	q	$p \equiv q$
и	и	и
и	л	л
л	и	л
л	л	и

В естественном языке, в том числе и в юридических текстах, для выражения эквивалентных суждений используют союзы: «лишь при условии что..., то...», «в том и только в том случае когда..., тогда...», «только тогда когда..., то...» и другие.

Сводная «матрица» условий истинности сложных суждений выглядит следующим образом (табл. 3.8).

Таблица 3.8

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \nabla q$	$p \rightarrow q$	$p \equiv q$
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

3.6. Отношения между простыми суждениями

Основу отношений между суждениями составляет их сходство по смыслу и логическим значениям (истинности и ложности). Поэтому отношения устанавливаются не между любыми, а только между сравнимыми суждениями.

Несравнимыми среди простых суждений будут такие суждения, у которых различные субъекты или предикаты. Таковы, например, два суждения: «Среди математиков есть педагоги», «Среди математиков есть женщины».

Сравнимыми являются суждения с одинаковыми субъектами и предикатами, различающиеся связкой или квантором. Например: «Все психологи имеют специальное образование», «Некоторые психологи не имеют специального образования».

Отношения между простыми суждениями обычно рассматриваются с помощью мнемонической схемы, называемой **логическим квадратом** (рис. 3.5). Его вершины символизируют простые категорические суждения — А, Е, I, О; стороны и диагонали — отношения между суждениями.

Среди сравнимых различают совместимые и несовместимые суждения. К совместимым относятся суждения, которые одновременно могут быть истинными. Виды совместимости следующие: эквивалентность или полная совместимость (с помощью логического квадрата отношения между эквивалентными суждениями не иллюстрируются), частичная совместимость или субконтрарность, подчинение.

Несовместимыми являются суждения, которые одновременно не могут быть истинными. Различают два вида несовместимости: противоположность или контрарность, противоречие или контрдиктность.

Устанавливать типы отношений между суждениями по логическому квадрату важно при сопоставлении разных точек зрения по спорным вопросам в процессе дискуссии, редактировании текстов и в других случаях.



Рис. 3.5.

Отношения противоречия (контрадикторности): $A — O, E — I$. Эти суждения не могут быть одновременно истинными и ложными. Из истинности одного суждения следует ложность другого, из ложности одного — истинность другого. Выводы строятся по схемам: $A_{и} — O_{л}, A_{л} — O_{и}, E_{и} — I_{л}, E_{л} — I_{и}$. Например, если истинно A , что «Все адвокаты — юристы», то ложно O , что «Некоторые адвокаты — не юристы».

Отношения противоположности (контрарности): $A — E$. Противоположные суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Из ложности одного суждения следует истинность другого, но из истинности одного из них может следовать как истинность, так и ложность другого суждения. Выводы строятся по схемам: $A_{и} — E_{л}, E_{и} — A_{л}, A_{л} — E_{?}, E_{л} — A_{?}$. Например, если истинно A , что «все люди смертны», то ложно E , что «Ни один человек не является смертным».

Отношение частичной совместимости (субконтрарности): $I — O$. Эти суждения могут быть одновременно истинными, но не могут быть одновременно ложными. Из ложности одного суждения следует истинность другого, но из истинности одного из них может следовать как истинность, так и ложность другого. Выводы строятся по схемам: $I_{л} — O_{и}, O_{л} — I_{и}, I_{и} — O_{?}, O_{и} — I_{?}$. Так, если ложно I , что «Некоторые граждане вправе нарушать законы», то истинно O , что «По крайней мере, некоторые граждане не вправе нарушать законы».

Отношение подчинения: $A \rightarrow I, E \rightarrow O$. Из истинности подчиняющего суждения следует истинность подчиненного суждения, но не наоборот. Из ложности подчиненного суждения следует ложность подчиняющего суждения, но не наоборот. Выводы строятся по схемам: $A_{и} \rightarrow I_{и}, E_{и} \rightarrow O_{и}, I_{л} \rightarrow A_{л}, O_{л} \rightarrow E_{л}$. Так, если истинно A , что «Каждый человек имеет право на получение медицинской помощи», то тем более истинно I , что «По крайней мере некоторые люди имеют право на получение медицинской помощи».

3.7. Отношения между сложными суждениями

Сложные суждения — аналогично простым — находятся в определенных отношениях между собой. Общим здесь является то, что они тоже могут быть сравнимыми и несравнимыми, совместимыми и несовместимыми, причем и для них характерны отношения именно по их истинности или ложности. Однако отношения между сложными суждениями в известной мере специфичны. Обусловлено это их особой, более сложной и качественно иной структурой, отличной от структуры простых суждений.

Сравнимые сложные суждения характеризуются тем, что они включают в себя одинаковые исходные суждения и различаются логическими союзами — конъюнкцией, дизъюнкцией и т. д. (включая отрицание). Возьмем для примера два сложных суждения (обозначим их p и q): «Прокуроры и судьи имеют юридическое образование» (p) и «Неверно, что прокуроры и судьи имеют юридическое образование» (q). Исходные составляющие здесь — A и B — одинаковые: «Прокуроры имеют юридическое образование» (A) и «Судьи имеют юридическое образование» (B). Но логическая форма обоих сложных суждений разная: первое (p) — конъюнкция ($A \wedge B$), а второе — отрицание конъюнкции ($\neg(A \wedge B)$). Одинаковость составляющих и дает возможность соотносить их по смыслу и выяснять отношения между ними по истинности и ложности.

Несравнимые сложные суждения отличаются тем, что их составляющие полностью или частично разные. Например: «Прокуроры и судьи имеют юридическое образование» (p) и «Прокуроры и судьи стоят на страже законности» (q). Здесь общие субъекты, но разные предикаты. Может быть наоборот: разные субъекты, но общие предикаты. Например: «Прокуроры и судьи имеют юридическое образование» (p) и «Следователи и адвокаты имеют юридическое образование» (q). Наконец, разными могут быть и субъекты, и предикаты одновременно. Например: «Кража и мошенничество — преступления» (p) и

«Грабеж и разбой строго караются по закону» (q). Поэтому такие суждения невозможно сопоставить по смыслу и анализировать их отношения по истинности и ложности.

Сравнимые сложные суждения тоже бывают совместимыми и несовместимыми. Поэтому здесь имеют место все основные отношения, что и между простыми.

Среди *совместимых* суждений различают эквивалентность, подчинение и частичную совместимость.

Эквивалентность. В таком отношении находятся те сложные суждения, которые при одних и тех же значениях истинности составляющих имеют одинаковые значения. Если истинно p , то истинно q , и если ложно p , то ложно и q . Но не может быть так, что p истинно, а q ложно, и так, что p ложно, а q истинно.

Подчинение. Это отношение между сложными суждениями характеризуется тем, что при истинности подчиняющего подчиненное ему всегда истинно. Если p истинно, то и q истинно; если p ложно, то q может быть как истинным, так и ложным. Но не может быть так, что p истинно, а q ложно.

Частичная совместимость. Она выражается в том, что оба сложных суждения одновременно могут быть истинными, но не могут быть одновременно ложными.

Среди *несовместимых* сложных суждений — отношения противоположности и противоречия.

Противоположность. Она проявляется в том, что оба сложных суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными. Если p истинно, то q ложно; если p ложно, то q может быть истинным и ложным. Но p и q не могут быть вместе истинными.

Противоречие. Характерным для этого отношения между сложными суждениями является то, что их значения могут лишь исключать друг друга: они не могут быть одновременно истинными и не могут быть одновременно ложными. Если p истинно, то q — ложно; если p — ложно, то q — истинно и т. д.

Приведем сводную матрицу отношений между сложными суждениями по истинности и ложности (рис. 3.6) (зачеркнутые строки означают, что оба суждения не могут принимать данные значения одновременно) (рис. 3.6).

Знание отношений между сложными суждениями, как и между простыми, помогает правильно сочетать их в рассуждениях, избегать собственных ошибок и находить ошибки у оппонентов.

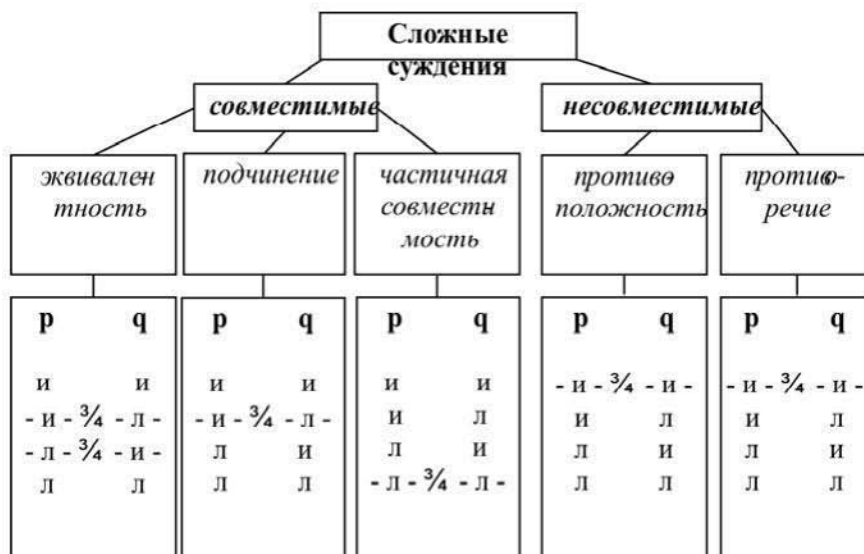


Рис. 3.6.

3.8. Проблема истины

В начале данной главы было сказано о том, что *всякое суждение может быть либо истинным, либо ложным. Быть истинным – значит соответствовать действительности, быть ложным – значит не соответствовать ей.* Проблема истины так не проста и интересна и мы остановимся на этой проблеме чуть подробнее.

Проблема истины есть проблема соответствия знаний объективной реальности. Вопрос о том, что такое истина – это вопрос о том, в каком отношении находится знание к внешнему миру. Под относительной истиной понимают форму выражения истины, зависящую от конкретных исторических условий, характеризующих степень ее точности, строгости и полноты, которая достигнута на данном уровне познания. Абсолютная истина – совершенно полное, точное, всестороннее, исчерпывающее знание о каком-либо явлении. Абсолютная истина – предмет веры человека. Ее существование оправдывает стремление человеческого познания.

Существующие концепции реальной науки, представленные в трудах М. Полани, Т. Куна, П. Фейерабенда, Л. Флека и др. не получили своего окончательного разрешения [24]. В числе вопросов, требую-

щих прояснения на современном этапе развития науки, стоит вопрос о научной ошибке и научной истине. Данная философско-методологическая проблематика, а также вопросы изучения отдельных случаев научных открытий, полемики между учеными, выдвижение гипотез и построение теорий в определенном социокультурном контексте есть область исследований Д. Гилберта и М. Малкея. В своей работе «Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых» авторы утверждают факт раздвоения высказываний ученых на эмпиристский и условный репертуар, который может трактоваться как поляризация сознания ученых на то, что бы они хотели ввести в социальное пространство, и на то, что бы они хотели оставить при себе [23]. В исследовательской литературе преобладает эмпиристский репертуар, в неформальных интервью и обычных разговорах – условный репертуар. *Специфика эмпиристского (или формального) репертуара состоит в том, что авторы подают себя как нейтральных посредников, устами которых говорят сами явления Природы, в результате чего создается видимость объективности.* Мы имеем дело с феноменом сокрытия роли приверженности определенным теоретическим позициям и навязывания публике мифа о рациональности и логичности науки. *Ведущий принцип условного репертуара прямо противоположен основной идее эмпиристского репертуара и позволяет ученому показать, что профессиональные действия и взгляды в значительной степени определяются факторами, находящимися за пределами сферы эмпирических явлений.* В рамках условного репертуара действия ученых предстают не как однозначные реакции на реальные свойства природного мира, а как поступки и суждения конкретных лиц, действующих под влиянием своих индивидуальных склонностей и своего специфического места в системе социальных связей. Выявление различных репертуаров вскрывает в деятельности ученых наличие социальных механизмов, управляющих способами рефлексивного оформления проделанной работы.

На основе выявления двух репертуаров высказываний ученых вскрыта *асимметричная структура объяснения научной ошибки.* Так, в интервью ученые постоянно обращались к характеристике научных взглядов своих коллег и отмечали их теоретические либо экспериментальные ошибки. Ученые часто пытались объяснить чужие ошибки, то есть предлагали такие истолкования действий и взглядов своих коллег, которые позволяли легко понять эти ошибки. Как правило, оценка ученым причин научной ошибки осуществляется задним числом. Ключ к прошлому лежит в настоящем: «Представление о нынешних следстви-

ях совершенного в прошлом действия, относительно которого ученые выдвигают свои рациональные реконструкции, в огромной мере определяется корректностью научной позиции, занимаемой в настоящее время данным ученым. Эта зависимость столь широко представлена в наших данных, что в порядке рабочей гипотезы мы будем считать ее фундаментальным принципом объяснения социальных действий в науке» [7, с. 89]. При этом интеллектуальная позиция, занимаемая конкретным ученым в настоящий момент, не представляет собой некую стабильную точку отсчета, существенно завися от контекста, в котором она высказывается: «...предложенный выше принцип означает, что каждый ученый строит свои оценки действий и взглядов в соответствии с конкретным интерпретационным контекстом, который объясняет, оправдывает и подтверждает данную версию научной позиции этого ученого, выраженную в определенном отрывке разговора или в какой-то другой дискурсивной единице» [7, с. 89].

Опрошенные ученые формулируют свою позицию, которую считают верной, в эмпиристских терминах. *Каждый из них считает свои теоретические взгляды непосредственным выражением природных закономерностей в той степени, в какой природа обнаруживает себя в результатах контролируемых экспериментов.* Здесь мы имеем дело с «Синдромом Пигмалиона», описанным Дж. Сингом. Этот американский физик отмечал тот факт, что физик-теоретик очень часто забывает разницу между действительным миром и миром моделей, считая, что природа сама по себе именно такова, каковы ее физические и математические модели, созданные человеком. «Такое смешение миров, - пишет Дж. Синг, - может повести ко многим недоразумениям, и хорошо бы придумать название для ошибок подобного рода. Я буду называть их синдромом Пигмалиона по имени скульптора, изваявшего статую с таким потрясающим реализмом, что она сошла с пьедестала и зажила настоящей жизнью. Иными словами, этот синдром означает, что М-мир превратился в Д-мир в мозгу излишне вдохновленного физика» [21, с. 19].

Собственная позиция ученого предстает бесспорным и непосредственным отражением реального мира природы. А действия и суждения ученых, которые, по его мнению, заблуждались или заблуждаются, характеризуются и объясняются в сугубо условных терминах. «Их ошибочные утверждения о мире природы изображаются как прямой или косвенный результат тех или иных свойств, присущих этим ученым как личностям или представителям определенного типа социальных действующих лиц» [7, с. 95]. Например, интервьюируе-

мый сообщает, что ученые ошибаются, потому что они авторитарные личности, догматики, всю карьеру построили на опровержении чье-либо и т.д. *Объяснение причин научной ошибки строится так, что ошибку не только связывают с различными факторами внеэкспериментального характера, но и выводят таким образом за пределы обсуждения.*

Асимметрия в объяснении причин научной ошибки состоит в том, что ученый представляет свои взгляды как правильные и основанные на экспериментальных данных, а взгляды других ученых, несовпадающие с позицией данного ученого, представляются как ошибочные и ошибки объясняются внеэкспериментальными, личностными факторами. «Интервьюируемый старается представить собственные взгляды как единственно плодотворную и подлинно научную систему отсчета, адекватную познаваемым явлениям природы, по отношению к которой расходящиеся взгляды других ученых должны рассматриваться как явно ошибочные и нуждающиеся в объяснении» [7, с. 96]. Используя условный репертуар, ученый показывает, что суждения тех, кто заблуждается, могут быть поняты, если иметь в виду, что этим ученым, как и всем людям, свойственно заблуждаться. Ученый представляет в эмпиристском репертуаре собственные взгляды как единственно правильную научную систему отсчета, адекватную познаваемым явлениям природы. Ошибки своих коллег интервьюируемый объясняет, обращаясь к условному репертуару, утверждая, что взгляды других ученых были искажены под действием вненаучных факторов, личностных факторов. Отсюда следует, что источник ошибок – это всегда люди, а природа есть источник истины.

В рамках условного репертуара может бесконечно изменяться версия объяснения научной ошибки. Суждения о причинах научной ошибки, собранные Д. Гилбертом и М. Малкеем, пестрят такими понятиями, как предубежденность, упрямство, сильный характер, субъективные пристрастия, наивность, элементарная тупость, страх потерять субсидии и т.п. Выражениям, используемым учеными при объяснении причин научной ошибки в рамках условного репертуара, присуща значительная неопределенность и понятийная неточность. В ходе разговора ученые не колеблясь отказываются от собственных сделанных ранее определений, если эти определения мешают решению последующих интерпретационных задач.

Хотя подавляющее большинство объяснений причин научной ошибки асимметричны, возможны и симметричные объяснения и, как правило, это связано с тем, что ученому приходится объяснять и свои

собственные ошибки. Симметричные оценки нестабильны и очень немногочисленны. Ученый не долго удерживается в позиции симметрии. Из 65 суждений о правильных и ошибочных взглядах симметричны не более пяти, а 60 являются примером того, что называется асимметричным объяснением причин научной ошибки. Достаточно *стабильно осуществляется асимметричное объяснение научной ошибки. Практически всегда собственную правоту ученые обосновывают в эмпиристском репертуаре. Ошибки же своих коллег опрошенные объясняют, обращаясь к условному репертуару.* Кроме того, асимметричные оценки наличествуют не только в науке, но и в совершенно иных областях социальной жизни. Приемы асимметричной интерпретации истинных и ошибочных представлений являются на самом деле частью значительно более общей дискурсной закономерности.

Однако если в суждениях ученых присутствует подобная вариативность, то как им удастся создавать впечатление должной логичности и последовательности, избегать постоянных явных противоречий? Если в ходе обычного разговора, не связанного с оценкой причин научной ошибки, используются оба репертуара, то выражением их потенциальной несовместимости и одновременно способом ее устранения служит специфический интерпретационный прием «*истина выявится сама*» (ИВС). ИВС встречается гораздо реже, чем асимметричное объяснение научной ошибки. Тем не менее, применение этого приема имеет систематический характер, и оно тесно связано с совместным использованием обоих интерпретационных репертуаров.

Проанализируем пример использования приема «истина выявится сама» в интервью с «Ричардсоном», приверженцем хемиосмотической гипотезы. «Ричардсон» начинает с принципа Оккама, согласно которому верна та теория, которая позволяет наиболее экономно объяснять имеющиеся факты. Далее он говорит, что «нельзя утверждать, не покрывив душой, что этот принцип всегда торжествует в действительности» [7, с. 124]. Затем им выдвигается идея, что прогресс научного знания зависит не только от объяснения биохимических фактов, но и от личностных особенностей исследователей. «В переводе на язык наших аналитических категорий это означает, что интервьюируемый постепенно и нерешительно переходит на указанном отрезке своего рассказа от эмпиристской интерпретации действий и взглядов в науке, согласно которой основными чертами научного знания являются относительная определенность и фактическая обоснованность, к менее определенному условному изображению, которое отводит социальным и личностным факторам существенную роль в научном мышлении» [7, с. 125].

Начав с акцентированного утверждения, что в научных суждениях он в силу необходимости полагается на такие неопределенные и личностные факторы, как интуиция и чутье, далее «Ричардсон» вновь возвращается к идее экспериментального доказательства и в заключение подчеркивает, что даже интуиция опирается на опыт. Затем интервьюируемый говорит о компетентности и престиже, которые по его словам, играют важную роль в развитии научных идей. Сразу после этих рассуждений «Ричардсон» прибегает к приему «истина выявится сама». Подразумевается, что закономерности физического мира постепенно будут вскрыты, а искажающие влияния личностного и социального порядка, в конце концов, будут выявлены и устранены. *Сама структура науки такова, что истина выявится сама. Социальным факторам, личным мнениям, интуиции, престижу и т.п. отводится определенная роль в развитии науки, но только в краткосрочном плане, тогда как в длительной перспективе оказываются важны лишь научные факты.* «Прием ИВС, разделяя эмпиристские и условные моменты во времени, помогает разрешить все явные противоречия между постоянными ссылками на экспериментальные факты как единственную основу для теоретических выводов и высказанными вслед за тем соображениями о роли условных факторов» [7, с. 126-127]. Суждения эмпиристского и условного характера оказываются справедливыми в равной степени, поскольку подразумевается, что они относятся к различным стадиям развития научной идеи. С течением времени значение эмпиристских факторов возрастает, а условных факторов – уменьшается.

Возможно, что характерное для ИВС разделение эмпиристских и условных факторов во времени – это интерпретационный прием специально для бесед и интервью и его никак нельзя относить к собственно научной – экспериментальной и теоретической – деятельности ученых. С точки зрения социологов ИВС – это один из приемов, используемых учеными для построения и подкрепления интерпретаций своего социального мира. Он вполне согласуется с эмпиристскими формулировками их научных взглядов.

Подвергнутые анализу примеры ИВС построены с эмпиристских позиций. Признается само собой разумеющимся, что в надлежащее время факты начинают говорить сами за себя и что в определенном смысле они независимы от личностных и социальных воздействий. С течением времени достигается все большая научная ясность и в результате становится возможным постепенно выявлять и элиминировать условные влияния. Интервьюируемыми признается, что эти влияния

искажают выводы ученых и ведут к научным ошибкам. Правильный процесс познания, описываемый учеными в эмпиристских терминах, в конце концов, должен привести к истине, а ошибка, объясняемая условными влияниями, должна получить обоснование как человеческое нарушение. Прием ИВС позволяет ученым восстановить эмпиристскую основу для своих суждений, поскольку сама внутренняя структура ИВС подразумевает эмпиристскую позицию.

ИВС – это исключительно гибкий интерпретационный механизм. Те ученые, чьи взгляды получили признание, с его помощью могут показать, что по мере выяснения истины влияние условных факторов сошло на нет. Те, чьи взгляды не пользуются широкой поддержкой, не будут вынуждены отказываться от эмпиристского подхода в пользу условного. Они в рамках своих оценок всегда могут отнести момент элиминации условных факторов в сколь угодно отдаленное будущее. На этот же момент обращает внимание И. Лакатос. При достаточной находчивости, полагает он, можно на протяжении длительного времени защищать любую теорию, даже если эта теория ложна. «Природа всегда может крикнуть: «Нет!», но человеческая изобретательность...всегда способна крикнуть еще громче...ни один эксперимент не является решающим» [12, с. 472] и достаточным для опровержения теории. Ученый может говорить, что если сейчас его идеи не принимаются, то через какое-то время все может измениться и его теория может занять центральное место.

Таким образом, если рассуждения об истине ведутся в рамках эмпиристского репертуара, то предполагается, что истина в конечном итоге будет установлена, а влияние условных факторов с течением времени сойдет на нет. Как при строительстве дома возводятся стены и леса, но цель – это сам дом, когда же он будет построен, то леса будут убраны, так и в научном познании – истина выявится, а леса, то есть условные, человеческие факторы будут устранены. Прием ИВС – это общая мировоззренческая установка науки. Однако если в высказываниях эмпиристского репертуара ученые приходят к тому, что истина существует независимо от человека и рано или поздно будет вскрыта, то совсем не так строятся рассуждения об истине в условном контексте. В условном контексте истина не существует объективно, она понимается как человеческий продукт, истина здесь имеет социокультурную природу и является продуктом веры и соглашения людей: «Истина – это всего лишь то, во что сегодня склонно верить большинство. Вот это и есть истина. Завтра придут другие люди, они не захотят верить данным, которым верили позавчера, изменится и сама

истина» [7, с. 139]. Именно на это указывают Лебедев С.А. и Коськов С.Н. [13], когда пишут о возможности достижения истины в науке, но только в конвенциональном смысле.

Научная истина в условном репертуаре изменчива, она трактуется как то, во что склонно верить большинство в каждый данный момент. Говоря словами Х. Патнэма, «истина не является базисным уровнем: истина сама вырастает из наших критериев рациональной приемлемости» [17, с. 174]. Научные представления в таком изображении сильно зависят от социокультурных реалий, в частности, от возможности достижения консенсуса. Идея, что может быть установлен свод окончательных истин, начисто отвергается. Такое понимание истины свидетельствует о наращивании методологической культуры ученого. Так, например, Зандкюлер Х.Й. отмечает, что плюрализм картин мира, теорий, методологий, норм и установок захватывает уже и науку [8, с. 84]. Плюрализм сегодня оказывается неизбежным, с позиций которого «только и возможно осмысление любых духовных феноменов, в том числе и таких как наука и научное познание» [13]. Фактически подобные представления об истине ведут к культурному релятивизму как определяемости научной теории тем культурным контекстом, в рамках которого теория рождается и функционирует. Истинность знания в таком случае носит локальный характер. Истинным становится то, что почитается таковым сторонниками той или иной парадигмы, в результате оказывается, что сколько парадигм – столько и истин [16, с. 239].

Прием ИВС способен примирить потенциальные противоречия между эмпиристским и условным подходами, что предполагает четкое размежевание эмпиристских и условных факторов, влияющих на научные представления, и одновременность их действия. Этот прием дает возможность представить дело так, что со временем экспериментальные доказательства становятся все более ясными и убедительными и позволяют ученым осознавать, учитывать и в конце концов элиминировать влияние условных факторов.

Основным результатом использования приема ИВС является восстановление первенства эмпиристского репертуара. Эмпиристский репертуар позволяет ученым трактовать свои взгляды как не требующие иных оправданий, кроме ссылок на «экспериментальные факты», якобы прямо соответствующие реальному миру. Научные утверждения ученого как бы сливаются с реальностями изучаемого природного объекта.

Прием ИВС – эффективный механизм совмещения интерпретационных репертуаров, он построен так, что с его помощью любой уче-

ный, утверждающий, что его взгляды верны (независимо от степени их признания), способен примирить оба репертуара, оставив приоритет за эмпиристским подходом и, таким образом, обратив себе на пользу мощный оправдательный эффект этого подхода. Гибкость конструкции ИВС не беспредельна. Трудно совместить убедительный прием ИВС с подчеркнуто условной позицией в отношении достоверности научного знания. Истина в условном контексте есть то, во что склонно верить большинство, истина все время меняется, ученый не в состоянии определить, когда наступят такие времена, что дальнейшее углубление научных взглядов будет ненужным. Трудно также использовать прием ИВС в оценке признанных ошибок.

Безусловно, достижение истинного знания есть главная цель той деятельности человека, которую мы называем познавательной. Однако, истолковывая понятие истины, мы должны понимать, что данное понятие является многоаспектным. Разбирая прием ИВС, мы обращались к гносеологическому пониманию истины и давали интерпретацию содержательной характеристике человеческих знаний. Толкование истины в гносеологическом понимании может быть различно. Обратимся лишь к некоторым теориям истины: корреспондентной, когерентной и прагматической.

Корреспондентная теория предполагает идею соответствия (корреспондирования) между фактами и высказываниями об этих фактах. Эта теория согласуется с представлениями об истине на уровне здравого смысла. Самое известное определение истины в рамках этой традиции дано Аристотелем: «...Говорить о сущем, что его нет, или о не-сущем, что оно есть, - значит говорить ложное; а говорить, что сущее есть и не-сущее не есть, - значит говорить истинное» [1, с. 141].

Критерием истины в *когерентной теории* выступает не соответствие данного суждения или убеждения внешней реальности, а то, является ли данное суждение и убеждение согласованным со всеми высказываниями, суждениями, убеждениями, входящими в систему, которой данное суждение также принадлежит. Система мышления, к которой принцип когерентности подходит наиболее очевидным образом – математика. Б. Спиноза, Г. Лейбниц отстаивали именно эту теорию истины.

Истинные убеждения в *прагматической теории* – это такие убеждения, которые приводят к действиям, ведущим к желаемым и успешным результатам. С этим согласятся Ч. Пирс, У. Джеймс, Д. Дьюи.

Самая популярная и влиятельная теория истины – это корреспондентная теория. Истина, как то, что соответствует действительно-

сти. Высказывание истинно в том случае, если оно соответствует действительности.

Вопросы и задания

1. В какой языковой форме выражается суждение?
2. Что означает распределенность субъекта или предиката или нераспределенность в некотором суждении?
3. Что означает для суждения быть истинным или ложным?
4. Установите, какие из приведенных ниже предложений являются суждениями:

- а) «Рукописи не горят»;
- б) «Граждане, переходите улицу на зеленый свет светофора!»;
- в) «Вызваны ли свидетели?»;
- г) «Все люди смертны»;
- д) «Следуйте за мной»;
- е) «Москва — столица России»;
- ё) «Бедность — не порок»;
- ж) «Каждый может быть счастливым»;
- з) «Здравствуйте, дети! Давайте возьмемся за работу!»;
- и) «Иглой дороги не меряют»;
- к) «Небо голубое»;
- л) «Математика — самая интересная наука»;
- м) «Кто сегодня дежурный?»;
- н) «Закройте окна»;
- о) «Логика — наука»;
- п) «Ах, как это удивительно!»;
- р) «Красота спасет мир»;
- с) «Сократ — древнегреческий философ»;
- т) «Когда произойдет солнечное затмение?»;
- у) «Лень — мать всех пороков»;
- ф) «Как пройти в библиотеку»;
- х) «Суждение — одна из основных форм мышления».

5. Среди перечисленных ниже суждений выделите атрибутивные, экзистенциальные и суждения с отношениями:

- а) «Говорящий много часто ошибается»;
- б) «Каждый из родителей старше своих детей»;
- в) «Есть женщины в русских селеньях» (А. Н. Некрасов);
- г) «Все металлы электропроводны»;
- д) «Рязань меньше Москвы»;
- е) «Советского Союза нет»;

ё) «Все студенты сдают экзамены и зачеты»;

ж) «Человеку свойственно мыслить»;

з) «Дыма без огня не бывает»;

и) «Иван — брат Петра»;

к) «Ничто не вечно под луной».

л) «Законы существуют для пользы и безопасности людей»
(М.М. Сперанский);

м) «Гений — это один процент таланта и девяносто девять процентов труда» (Т. Эдисон);

н) «Платон — автор трактата «Государство»;

о) «Земля меньше Юпитера».

6. В приведенных ниже суждениях выделите субъект и предикат:

а) «Отец и сын были на одно лицо»;

б) «Апрель оказался теплым»;

в) «Кафе часто посещалось писателями»;

г) «В школе не было ни души»;

д) «Ни один закон не может быть гарантом законности»;

е) «Студент хочет стать хорошим специалистом»;

ё) «Семья — богатство и достояние человека»;

ж) «Учение и труд все перетрут»;

з) «Никому из сотрудников не было известно, кто станет главным менеджером»;

и) «Юрий Гагарин — первый космонавт»;

к) «Данная гипотеза не подтверждается фактами».

7. Установите вид суждений (объединенная классификация суждений):

а) «Среди учащихся есть такие, которые учатся добросовестно»;

б) «Каждый следователь знает хотя бы одного адвоката»;

в) «Некоторые книги не интересны»;

г) «Киты — не рыбы»;

д) «Ни один обвиняемый не оправдан»;

е) «Имеются приборы, преобразующие ультразвук в звук, слышимый человеком»;

ё) «Многие студенты активно занимаются спортом»;

ж) «Некоторые утверждают, что мир непознаваем»;

з) «Некоторые проблемы человеческой истории до сих пор не решены»;

и) «Ни один ученый не мыслит формулами (А. Эйнштейн)»;

к) «Есть книги, которые юристы читают с большим интересом»;

л) «Никто не имеет право нарушать законы»;

м) «Некоторые математики пытались решить проблему квадратуры круга»;

н) «Кража — это преступление»;

о) «Некоторые города — столицы Европы»;

п) «Доброе слово и кошке приятно»;

р) «Всяк человек своего счастья кузнец»;

с) «Некоторые люди имеют преступные наклонности»;

т) «Каждому овощу свое время»;

у) «Плохой товарищ не подмога»;

ф) «Праздность есть мать пороков»;

х) «Среди ученых есть лауреаты Нобелевской премии»;

ц) «Все дороги ведут в Рим»;

ч) «Ни один человек не безгрешен»;

ш) «Есть европейские страны, не являющиеся членами Международного валютного фонда»;

щ) «Некоторые люди не обладают крепким здоровьем»;

э) «Каждая страна имеет свой гимн»;

ю) «Подавляющее большинство людей – это законопослушные граждане».

8. *Запишите каждое высказывание с помощью символов логики предикатов:*

а) «Если данное число делится на 2 без остатка, то оно четное»;

б) «Никто не забыт и ничто не забыто»;

в) «Самое большое не имеет внешних границ, а самое маленькое не имеет предела внутри себя»;

г) «Право может способствовать экономическому развитию либо препятствовать ему»;

д) «Красота спасет мир, если она добра»;

е) «Теперь у нас дороги плохи,

Мосты забытые гниют,

На станциях клопы да блохи

Заснуть минуты не дают (А. С. Пушкин)»;

ж) «Если выступаешь без хорошей подготовки, значит, говоришь общо, неинтересно, фразерствуешь (О. Гончар)»;

з) «Если ты не глуп, как пробка, то не полезешь в бутылку (М. Дружинина)»;

и) «Если и только если число делится на 2, то оно четное»;

к) «Если ты видишь юного живым, возносящимся на небо, то, ради бога, скорей ухвати его за пятку и сдерни на землю (Из древнерусской философии)»;

л) «Если она сделает домашнее задание и вымоет посуду, то родители разрешат ей сходить в кино или пригласить домой друзей»;

м) «Он очень любит охоту, бридж и бильярд, поэтому можно сказать, что он азартен»;

н) «Если вы страдаете бессонницей, не старайтесь заснуть, а лучше встаньте, займитесь каким-либо делом и делайте его до тех пор, пока не почувствуете сонливость»;

о) «Кто утратил стыд, того нужно считать погибшим (Плавт)»;

п) «Если хочешь получить хорошую оценку на экзамене, значит должен ходить на лекции и много заниматься».

9-10. С помощью следующих простых суждений составьте высказывания, соответствующие формулам:

9. р) «Я работаю в библиотеке»;

q) «Я люблю свою профессию»;

г) «Я учусь в институте»

10. р) «Теория Дарвина является научной»;

q) «Теория Дарвина может быть подтверждена опытными данными»;

г) «Теория Дарвина может быть опровергнута опытными данными»

а) $p \wedge q \wedge r$

б) $(p \wedge q) \rightarrow r$

в) $p \wedge \neg q \wedge \neg r$

г) $(p \wedge r) \rightarrow q$

д) $r \rightarrow (p \wedge q)$

е) $\neg p \vee \neg r \wedge q$

а) $p \rightarrow (q \vee r)$

б) $(q \vee r) \rightarrow p$

в) $(\neg q \wedge r) \rightarrow \neg p$

г) $(q \wedge \neg r) \rightarrow \neg p$

д) $\neg p \rightarrow (\neg q \vee \neg r)$

е) $(\neg q \wedge \neg r) \rightarrow \neg p$

11. Какие отношения рассматриваются с помощью мнемонической схемы, называемой логическим квадратом?

12. Докажите на примере справедливость следующего утверждения: «Знание отношений между простыми атрибутивными суждениями по их истинности и ложности важно в познавательном и практическом отношении. Оно помогает, прежде всего, избегать возможных логических ошибок в собственных рассуждениях».

13. Могут ли в спорах и дискуссиях смешиваться противоречия и противоположные суждения? Приведите примеры.

14. Решите задачу: Гриша, Миша и Игорь – сыновья военнослужащих. У одного из них отец – офицер флота, у второго – ракетчик, а у третьего – десантник. Юноши приняли решение тоже стать военными. Один из них попал на флот, другой стал ракетчиком, а третий – десантником. Михаил по состоянию здоровья не попал в десантники, а Игорь не попал на флот. Не попал на флот и сын моряка. Если сын десантника не стал десантником, то им стал сын ракетчика, а если Игорь

– десантник, то сын моряка не ракетчик. Где же служат ребята и их отцы?

15. Следует ли руководствоваться отношением противоречия, выбирая оптимальную стратегию спора? Для ответа на данный вопрос рассмотрите следующую ситуацию. Ваш оппонент придерживается мнения о том, что «Петр I – великий человек, и прекрасно все, что он совершил». Вам необходимо опровергнуть Вашего оппонента.

16. Алетическая модальность позволяет выделить три типа суждений: аподиктическое, проблематическое и ассерторическое. Охарактеризуйте эти суждения.

17. Как вы полагаете, действительно ли модальность дает возможность точнее и полнее выразить различные контекстуальные характеристики суждений, зависящие от разного подхода к ним, их роли в познании и практическом действии? Обоснуйте ответ.

18. Согласны ли вы с тем, что наибольший интерес для модального анализа представляет деонтическая характеристика нормы как регулятора правоотношений?

19. Установите на примерах истинность следующего заключения: «Посредством использования символов и формальных методов современной неклассической логики расплывчатые и неопределенные модальные термины естественного языка приобретают необходимую ясность, однозначность и точность».

20. Решите задачу: Пять человек – Леонид, Владимир, Николай, Олег и Петр – живут в одном городе. Их фамилии – Степанов, Борисов, Козин, Дроздов и Истомин. Борисов знаком только с двумя, а с Козиным знаком только один человек. Петр знаком со всеми, кроме одного, а Леонид знает только одного из них. Николай и Истомин знают друг друга с детства. Владимир и Николай дружат с Олегом. Дроздов и Владимир вовсе не знакомы. Олег, Николай и Борисов часто ходят вместе в кино. Назовите имена и фамилии каждого из них.

Глава 4. Основные законы формальной логики

4.1. Общая характеристика формально-логических законов

Закон есть необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями. Существуют законы природы, законы общества и законы мышления. Необходимо отметить, что в объективном мире действует много других законов, изучаемых конкретными науками: физические законы, биологические законы, химические законы и др. Эти законы называются конкретно-научными, или частными. Существуют и общенаучные законы, например, закон сохранения энергии, закон сохранения вещества. На основе знания закона возможно достоверное предвидение течения процесса. Закон выражает одну из сторон сущности явления. Все явления в мире подчиняются определенным законам. Различают динамические законы, т. е. законы однозначной (жесткой) детерминации, например, закон Ома, закон Кулона и др. и статистические законы (закон вероятности), которым подчиняются массовые случайные явления, например, рождение ребенка определенного пола, процент всхожести семян и др. Правильное мышление подчиняется логическим законам, которые изучает такая наука как логика.

Итак, *закон мышления, или логический закон, — это необходимая, существенная связь мыслей в процессе рассуждения. Основные логические законы — закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания.* В логике они играют особо важную роль, относятся к числу тех, которые наиболее часто используются в *рассуждении*, при оперировании *понятиями*, применяются в *умозаключениях*, *доказательствах* и *опровержениях*.

Логические законы имеют долгую историю, наполненную критическими размышлениями и неоднозначными интерпретациями. Критикуя философские течения своих современников, *Аристотель сформулировал закон тождества, закон непротиворечия и закон исключенного третьего. Закон достаточного основания был открыт гораздо позже Г. Лейбницем.*

Формально-логические законы отражают в сознании человека определенные отношения, существующие между предметами объективного мира, или отражают такие обычные свойства предметов, как

их относительная устойчивость, определенность, несовместимость в одном и том же предмете одновременного наличия и отсутствия одних и тех же признаков. Следует особо подчеркнуть, что логические законы являются законами правильного мышления, но не являются законами развития самих вещей и явлений мира. Логические законы есть отражение объективного в субъективном сознании человека, поэтому их нельзя отменить или заменить другими.

Логические законы имеют общечеловеческий характер: они едины для людей всех рас, наций, профессий. Основные логические законы сложились исторически и являются итогом многовековой практики познания. Они отражают такие важные свойства правильного мышления, как его определенность, непротиворечивость, обоснованность, четкость мышления, выбор «или-или» в определенных «жестких» ситуациях.

Кроме основных, существует много неосновных логических законов, которые надо выполнять при оперировании понятиями, или суждениями, или умозаклучениями. Логические законы, как основные, так и неосновные, в мышлении функционируют в качестве принципов правильного рассуждения в ходе доказательства истинных суждений и теорий и опровержения ложных суждений и ложных гипотез. Логические законы играют роль универсальных связей мышления и общих принципов любой мыслительной деятельности, выражающих требования методологического характера. Нарушение логических законов приводит к *логической ошибке* — как непреднамеренной — паралогизму, так и сознательной — софизму, хотя эти типы ошибок возникают и в других ситуациях. Но о софизмах речь еще пойдет далее.

4.2. Закон тождества

Этот закон является одним из основных законов правильного мышления. Соблюдение закона тождества помогает определенности, точности и ясности употребления понятий и суждений. Так, например, умозаклучение:

«Материя вечна».

«Сукно — материя».

«Сукно вечно».

построено неправильно, ибо понятие «материя» в первой и второй посылках трактуется в разных смыслах, — в философском и быденном, следовательно, произошло нарушение закона тождества. Формулируется закон тождества так: **Всякая мысль в процессе рассуждения должна оставаться тождественной самой себе («а есть а»**

или $a = a$, где под a понимается любая мысль). Закон тождества может выражен формулой $p \rightarrow p$, где p обозначает любое высказывание (суждение), а « \rightarrow » — знак импликации. В философии тождество понимается как равенство, сходство двух или нескольких предметов в каком-либо отношении. Например, все гейзеры тождественны в том, что они являются источниками, периодически выбрасывающими фонтаны горячей воды и пара до высоты 20—40 м и более. В природе и обществе нет даже двух абсолютно тождественных предметов, например, двух близнецов, двух одинаковых цветков и т. д., тождество существует в связи с различием. Но мы отвлекаемся от существующих различий и фиксируем свое внимание только на тождестве.

Закон тождества в мышлении представляет собой нормативное правило (принцип), гласящее, что в процессе рассуждения нельзя подменять одну мысль другой, одно понятие другим, иначе возникнут *логические ошибки*, называемые «подменой понятия» или «подменой тезиса». Закон тождества означает также, что тождественные мысли нельзя выдавать за различные, и наоборот, различные — за тождественные. Например, тождественными по объему, т. е. выражающими одного и того же человека, будут такие два понятия (хотя они по содержанию и характеризуют его с различных сторон): «Русский писатель Л. Н. Толстой»; «автор романа „Война и мир“». Люди, выступающие не по обсуждаемой теме или употребляющие термины и понятия в ином смысле, чем принято, и не предупреждающие об этом, нарушают закон тождества. Например, иногда люди вкладывают различный смысл в такие понятия, как «материя», «сознание», «наука», «демократия», «свобода слова» и др., поэтому происходит отождествление нетождественного, т. е. нарушение закона тождества. Логические ошибки часто происходят при употреблении омонимов, т. е. слов, имеющих два или более значений («движение», «следствие», «ребро», «поле», «мир», «коса» и др.). Например, «Из-за рассеянности шахматист не раз на турнирах терял очки». Соблюдение закона тождества необходимо везде — в науке, искусстве, в преподавании, в программировании, в повседневной жизни и т. д. На нарушении закона тождества строятся анекдоты, каламбуры, двусмысленности. Соблюдение закона тождества в мышлении помогает избежать непонимания.

4.3. Закон непротиворечия

В предметах объективного мира невозможно одновременное присутствие и отсутствие какого-либо свойства или отношения, например, невозможно, чтобы некто в настоящее время был дома и не был дома. Поэтому и в своих суждениях человек не должен одновременно утверждать

что-либо о предмете А и то же самое о нем отрицать, иначе возникнет формально-логическое противоречие. Мышление человека становится неправильным, если он допускает формально-противоречивые высказывания. Логическое мышление характеризуется непротиворечивостью.

Закон непротиворечия формулируется так: *«Два несовместимых друг с другом суждения не могут быть одновременно истинными; по крайней мере одно из них необходимо ложно (неверно, что а и не-а)»*. Закон непротиворечия выражается формулой $\neg (p \wedge \neg p)$ (неверно, что p и не- p одновременно истинны). Под p понимается любое высказывание, под не- p — отрицание высказывания p .

Для правильного понимания закона необходимо иметь в виду следующее. Противоречия не возникают, если речь идет о разных предметах или об одном предмете, но взятом в разном отношении или рассматриваемом в разное время, например, суждение «Этот букет роз свежий» и суждение «Этот букет роз не является свежим» не противоречат друг другу, если речь идет об одном и том же букете роз, но рассматриваемом в разное время. В следующем примере один и тот же предмет мысли рассматривается в разных отношениях. Так, о студентке Дроздовой можно сказать, что она хорошо знает английский язык, и ее знания вполне удовлетворяют требованиям, которые предъявляются к поступающим в институт. Однако этих знаний недостаточно для работы в качестве переводчика. В этом случае мы вправе сказать: «Дроздова плохо знает английский язык». В двух суждениях знание Дроздовой английского языка рассматривается с точки зрения разных требований, следовательно, эти суждения также не противоречат друг другу.

Противоречия не должно быть в строгом рассуждении, ведь тогда противоречие соединит истину и ложь. Однако в обыденной языковой практике противоречие выполняет различные задачи. Например, противоречие выступает основной сюжета в повествовании или используется для того, чтобы достигнуть особой выразительности в художественном тексте. Реальное мышление далеко не всегда логично и тем более не сводимо к одной логичности. Здесь значение имеет как доказательность, так и проблематичность, как ясность, так и неясность. Противоречию в реальном мышлении отводится особое место, порою, противоречие создает новые смыслы.

Оксиморон, или оксиморон (греч. — остроумно-глупое), стилистический приём, заключающийся в подборе словосочетания, прямые значения слов которого логически противопоставлены, но при этом одно из слов является *метафорой* и его непрямому значению значение другого слова не противоречит [14, с. 336]. Не только в литературе, но

и в обыденной речи оксюморон воспринимается как образное и достаточно изысканное средство.

Итак, оксюмороны: «живой труп» (Л.Н. Толстой), «свеча темно горит» (А.С. Пушкин), «убогая роскошь наряда» (Н.А. Некрасов), «ваш сын прекрасно болен» (В.В. Маяковский), «горячий снег» (Ю.В. Бондарев), «обыкновенное чудо» (Е.Л. Шварц). Мы встречаем два оксюморона в стихотворных строках А.А. Ахматовой «смотри, ей весело грустить, такой нарядно обнаженной».

Примером оксюморона может служить название праздника «Старый Новый год», словосочетания «оглушительная тишина», «печальный смех», «сладкая горечь». Использование оксюморона делает фразу запоминающейся: «Врать только правду» (Е. Андреева). Но если оксюморон допустим в художественном тексте и в обыденной речи, то это еще не значит, что он допустим везде. Логические противоречия не могут быть допустимы в науке. Противоречия, обнаруженные в научной теории, могут представлять серьезную угрозу для существования данной теории и служить основанием для пересмотра ее парадигмы.

Итак, закон непротиворечия выражает одно из коренных свойств логического мышления — его непротиворечивость, последовательность. Сознательное использование этого закона помогает обнаруживать и устранять противоречия в своих и чужих рассуждениях, вырабатывает критическое отношение ко всякого рода неточности и непоследовательности в мыслях и действиях.

4.4. Закон исключенного третьего

Как уже было сказано, в предметах объективного мира какой-либо указанный признак или присутствует или его нет. Поэтому в суждениях человека, отражающего определенную ситуацию, должно наблюдаться соответствие его мыслей действительному положению вещей. Так, из двух суждений: «Джеймс Фенимор Купер является автором серии романов о Кожаном Чулке, создававшихся на протяжении почти 20 лет», и «Джеймс Фенимор Купер не является автором серии романов о Кожаном Чулке, создававшихся на протяжении почти 20 лет», первое истинно, второе — ложно, и третьего — промежуточного — суждения не может быть.

Закон исключенного третьего формулируется так: *«Два противоречащих суждения не могут быть одновременно ложными, одно из них необходимо истинно (а есть либо b, либо не-b). Истинно либо утверждение некоторого факта, либо его отрицание»*. К проти-

воречащим относятся простые суждения следующих трех типов, где S — одинаковые термины и P — одинаковые термины:

1. A — «Данное S есть P » и E — «Данное S не есть P ».
2. A — «Все S есть P » и O — «Некоторые S не есть P ».
3. E — «Ни одно S не есть P » и I — «Некоторые S есть P ».

Одно из этих суждений в каждой из пар можно обозначить переменной p , а другое $\neg p$. Тогда закон исключенного третьего можно записать так:

$$p \vee \neg p.$$

где p — любое высказывание, $\neg p$ — его отрицание (знак « \vee » обозначает нестрогую дизъюнкцию, союз «или»).

В мышлении закон исключенного третьего предполагает четкий выбор одной из двух взаимоисключающих альтернатив («да» или «нет»). С другой стороны, действие этого закона ограничено наличием «неопределенности» в познании. Ведь в природе, обществе и самом мышлении имеются как относительно устойчивые состояния (относительный покой), так и переходные состояния и ситуации, т. е. изменения, переход предметов и их отдельных свойств в свою противоположность, например, новая автомашина превращается в старую, модная одежда устаревает и становится немодной и др. Поэтому и в самом процессе познания, отражающем эти «переходные» состояния объективных предметов и процессов природы и общества, часто возникает неопределенность. Кроме того, отражение объективного мира на определенном этапе познания всегда неполно, неточно, т. к. соответствует лишь этому этапу знаний человека о мире. Скажем, о единичных будущих событиях очень часто мы не можем заранее сказать, какое суждение будет истинным: «Завтра я обязательно выиграю этот турнир по шахматам» или «Завтра я ни за что не выиграю этот турнир по шахматам». Ни одно из этих двух противоречащих суждений не имеет определенного истинностного значения до момента окончания действия.

Закон исключенного третьего не действует тогда, когда вводится третье значение истинности суждений — «неопределенно» (к примеру, в социологических анкетах предлагаются ответы: «да», «нет» и «не знаю»; при голосовании предусматриваются следующие позиции: «за», «против» и «воздержался»). В такого рода ситуациях мы попадаем в сферу действия трехзначной логики.

4.5. Закон достаточного основания

Этот закон был сформулирован в XVII в. Г. Лейбницем. Закон гласит, что ни одно явление не может быть действительным, ни одно

утверждение истинным без достаточного основания, почему именно дело обстоит так, а не иначе. Современное звучание закона достаточного основания таково: *«Всякая мысль признается истинной, если она имеет достаточное основание» (если есть b, то есть и его основание a)*. При этом речь идет об обосновании только истинной мысли, ибо достаточно обосновать ложный тезис (ложное суждение) невозможно. В отличие от законов тождества, непротиворечия, исключенного третьего, которые как принципы мышления имеют содержательную формулировку, а в математической логике выражаются формулами, у закона достаточного основания формулы нет, ибо ему присущ только содержательный характер.

Что же следует считать достаточным основанием для обоснования истинного тезиса? В доказательстве аргументами для подтверждения тезиса служат удостоверенные единичные факты, определения понятий, аксиомы и постулаты, законы науки и теоремы. Какую последовательность в рассуждении определяет закон достаточного основания? Поскольку реальная причина и следствие (например, мы включили электрическую печь и в комнате стало теплее) не всегда совпадают с логическим основанием и логическим следствием (термометр показывает более высокую температуру, чем прежде, значит, в комнате стало теплее), то часто приходится умозаключать от следствий, из них выводя причину того или иного явления. Так поступают, например, следователи, которые в поисках реальной причины совершенного преступления формулируют всевозможные версии, чтобы затем, отбросив ложные, оставить истинные. Врачи, ставя диагноз болезни, также идут от реальных следствий к реальным причинам. Проблема доказательности выдвигаемых положений существенна для любого творческого процесса, поэтому знание закона достаточного основания оберегает наше мышление от голословности и немотивированности.

Вопросы и задания

1. В логике достаточно много законов, но почему же некоторые из них именуются основными логическими законами?
2. Какие свойства правильного мышления отражают основные логические законы?
3. К каким логическим ошибкам приводит непреднамеренное и намеренное нарушение логических законов?
4. Обоснуйте справедливость следующего утверждения: «Логические законы едины для людей всех рас, наций и профессий».
5. Какую идею выражает логический закон тождества?

6. Можно ли использовать как равнозначные следующие понятия:

- а) «равносторонний треугольник» и «правильный треугольник»;
- б) «книга» и «учебник»;
- в) «ядро» и «спортивный снаряд для толкания»;
- г) «квант» и «наименьшая частица вещества»;
- д) «житель Новосибирска» и «новосибирец».

7. Что такое подмена понятия и подмена тезиса в случае с законом тождества? Рассмотрите на примерах.

8. Установите, в чем суть нарушения закона тождества в приведенных ниже примерах.

а) «Изо всей силы я ударил себя кулаком по правому глазу. Из глаза, конечно, так и посыпались искры, и порох в то же мгновение вспыхнул. Советую вам всякий раз, когда вы вздумаете развести огонь, добывать из правого глаза такие же искры» (Распе Э. Приключения барона Мюнхгаузена);

б) «Молодая была уже не молода» (Ильф И., Петров Е. Двенадцать стульев);

в) «Спрашивали однажды у старой крестьянки, по страсти ли вышла она замуж. – По страсти, - отвечала старуха: я, было, заупрямилась, да староста грозился меня высечь». (А.С. Пушкин).

г) «Некто Адамс, шевелюра которого стала катастрофически редеть, написал в научно-исследовательский центр одной химической компании письмо с просьбой посоветовать ему, как сохранить волосы. Через некоторое время пришел ответ: „Вы лучше сохраните волосы, если будите собирать их в полиэтиленовый мешок с кусочками нафталина. Мешок рекомендуется держать в темном, прохладном и не слишком сухом месте“».

9. О чем говорит логический закон непротиворечия?

10. Укажите на противоречия в приведенных примерах там, где они есть:

а) «Беден я был, когда был богат, богат — когда беден. Были у меня раньше каменные палаты, да зато и сердце в моей груди было каменное. А теперь у меня только домик с печью - да зато сердце человеческое» (Гауф В. Холодное сердце);

б) «В детстве у меня не было детства» (А. П. Чехов);

в) «Смотри, ей весело грустить, такой нарядно обнаженной» (А. Ахматова).

11. Почему противоречие не возникает, если речь идет об одном предмете, но взятом в разном отношении или рассматриваемом в разное время?

12. Как строится оксюморон?

13. За что подвергается критике закон исключенного третьего?

14. покажите проблематичность приложимости закона исключенного третьего к высказываниям, относящимся к будущим событиям.

15. Установите, выполняется ли закон исключенного третьего в следующих примерах:

а) «Или-или, середины тут нет. Или сдать все экзамены и тогда можно быть уверенным, что место учителя обеспечено. Или же „провалиться“, и тогда снова поиск работы, снова случайные заработки»;

б) «Чего же теперь, Афанасий Иванович, закусить? Разве коржики с салом, или пирожков с маком, или, может быть, рыжиков соленых?»

— Пожалуй, хоть и рыжиков или пирожков, — отвечал Афанасий Иванович, и на столе вдруг являлась скатерть с пирожками и рыжиками» (Гоголь Н. В. Старосветские помещики).

в) «И, может быть, я завтра умру!.. Одни скажут: он был добрый малый, другие – мерзавец. И то и другое будет ложно» (Лермонтов М.Ю. Герой нашего времени).

16. Что может являться достаточным основанием какой-либо мысли?

17. Установите, соблюдаются ли требования закона достаточного основания в приведенных ниже примерах:

а) «Аммос Федорович. Что же вы полагаете, Антон Антонович, грешками? Грешки грешкам — рознь. Я говорю всем открыто, что беру взятки, но чем взятки? Борзыми щенками. Это совсем иное дело.

Городничий. Ну, щенками или чем другим — все взятки.

Аммос Федорович. Ну нет, Антон Антонович. А вот, например, если у кого-нибудь шуба стоит пятьсот рублей, да супруге шаль.

Городничий. Ну, а что из того, что вы берете взятки борзыми щенками? Зато вы в бога не веруете, вы в церковь никогда не ходите, а я, по крайней мере, в вере тверд и каждое воскресенье бываю в церкви. А вы... О, я знаю вас: вы, если начнете говорить о сотворении мира, просто волосы дыбом поднимаются» (Гоголь Н. В. Ревизор);

б) «Вы утверждаете, правда, что на свете существуют другие королевства и государства, где живут такие же гиганты, как вы. Однако наши философы сильно сомневаются в этом... Ведь не подлежит ника-

кому сомнению, что сто человек вашего роста могут за самое короткое время истребить все плоды и весь скот во владениях его величества. Кроме того, у нас есть летописи. Они заключают в себе описание событий за время в шесть тысяч лун, но ни разу не упоминают ни о каких других странах, кроме двух великих империй — Лилипутии и Блефуску» (Свифт Д. Путешествие Лемюэля Гулливера).

18. Покажите значение закона достаточного основания в профессионально-практической деятельности.

19. Решите задачу: В шахматном турнире принимали участие шесть игроков из разных городов России: Тюмени, Саратова, Иркутска, Уфы, Воркуты и Шатуры. В первом туре Андрей играл с представителем Воркуты, уфимец — с Борисом, а Григорий — с Евгением. Во втором туре Дмитрий играл с представителем Тюмени, а шахматист из Воркуты — с Борисом. В третьем туре Евгений играл с иркутянином. Установите, кто из игроков какой город представлял, если в итоге Борис занял первое место, Григорий и иркутянин поделили 2 и 3 места, Дмитрий был четвертым, а Сергей и саратовец поделили 5-6 места.

20. Мышление человека подчинено законам мышления. На самом ли деле это так?

Глава 5. Умозаключение

5.1. Умозаключение как форма мышления

Мы уже рассмотрели такие формы мышления, как понятие и суждение. Еще одной, более сложной формой мышления, является умозаключение. Значение формально-логического анализа умозаключения определяется тем, что именно в умозаключениях сокрыта «тайна» принудительной силы речей. Именно умозаключения обеспечивают то, что мы называем в настоящее время силой мысли. Теория умозаключений — наиболее тщательно и глубоко разработанная часть логики. Это очень красивая теория, где одно вытекает из другого.

Умозаключение — это форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений выводится новое суждение.

Любое умозаключение состоит из посылок, заключения и вывода. *Посылками* умозаключения называют исходные суждения, из которых выводится новое суждение. *Заключением* называется новое суждение, полученное логическим путем из посылок. Логический переход от посылок к заключению называется *выводом*.

Например: «Все люди смертны (1). Сократ — человек (2). Следовательно, Сократ смертен (3)».

В этом умозаключении 1-е и 2-е суждения являются посылками, 3-е суждение — заключением.

При анализе умозаключения посылки и заключение записывают отдельно, располагая их друг под другом. Заключение записывают под горизонтальной чертой, отделяющей его от посылок и обозначающей логическое следование. Слова «следовательно» и близкие ему по смыслу («значит», «поэтому» и т. п.) под чертой обычно не пишутся. В соответствии с этим приведенный пример примет следующий вид:

Все люди смертны.

Сократ — человек.

Сократ смертен.

Умозаключения делятся на *дедуктивные* (от общего знания к частному), *индуктивные* (от частного знания к общему) и умозаключения *по аналогии* (от частного знания к частному).

Эта классификация будет положена в основу дальнейшего изложения.

Рассмотрим дедуктивные умозаключения.

Дедуктивными (от латинского *deductio* — «выведение») называется умозаклучение, в котором переход от общего знания к частному является логически необходимым.

Дедуктивные умозаклучения делятся на непосредственные, в которых заключение выводится из одной посылки, и опосредствованные, в которых заключение выводится из двух посылок.

Специфика дедуктивных выводов состоит в том, что они обеспечивают истинность выводимого высказывания — заключения — при истинности исходных суждений — посылок вывода (умозаклучения). Это свойство дедуктивных выводов обусловлено наличием определенной связи между их посылками и заключением. Их связь воспроизводит отношения логического следования между соответствующими высказываниями.

5.2. Дедукция. Непосредственные умозаклучения

Для понимания значения и сути непосредственных умозаклучений надо помнить о том, что в суждении вместе с явно выражаемой в нем информацией будет содержаться еще и некоторая скрытая информация. Означает это то, что каждое суждение многосторонне по своему смыслу. Те формы выводов, которые мы будем здесь рассматривать, представляют собой определенные способы выявления того, что содержится в суждении неявным образом.

Непосредственные умозаклучения часто называют непосредственными силлогистическими выводами.

Силлогистика (от греч. *syllogismos* — умозаклучение, выведение) — это теория дедуктивного вывода, построенного на основе высказываний вида *SaP*, *SeP*, *SiP*, *SoP*:

***SaP* - Все S есть P;**

***SeP* - Ни одно S не есть P;**

***SiP* - Некоторые S есть P;**

***SoP* - Некоторые S не есть P.**

Вывод, в котором заключение получается из одной посылки, называется непосредственным. Непосредственный вывод принимает одну из следующих форм: *обверсия*, *конверсия*, *контрапозиция*, *умозаклучения по логическому квадрату*.

5.2.1. Обверсия

Обверсия (лат. — превращение) — непосредственный вывод, в процессе которого предикат посылки заменяется на противоречащее ему имя и изменяется ее качество, т. е. утвердительная посылка заменяется на отрицательную и наоборот.

Превращать можно общеутвердительные, общеотрицательные, частноутвердительные и частноотрицательные суждения.

Общеутвердительное суждение (А) превращается в общеотрицательное (Е). Например: «Все металлы электропроводны. Следовательно, ни один металл не является неэлектропроводным».

Схема превращения суждения *А*:

<u>Все S есть P</u>	или другая запись	<u>SaP</u> .
Ни одно S не есть не-P		SeP'

Общеотрицательное суждение (Е) превращается в общеутвердительное (А). Например: «Ни одно религиозное учение не является научным. Следовательно, всякое религиозное учение является ненаучным».

Схема превращения суждения *Е*:

<u>Ни одно S не есть P</u>	или другая запись	<u>SeP</u> .
Все S есть не-P		SaP'

Частноутвердительное суждение (I) превращается в частноотрицательное (О). Например: «Некоторые государства являются федеративными. Следовательно, некоторые государства не являются нефедеративными».

Схема превращения суждения *I*:

<u>Некоторые S есть P</u>	или другая запись	<u>SiP</u> .
Некоторые S не есть не-P		SoP'

Частноотрицательное суждение (О) превращается в частноутвердительное (I). Например: «Некоторые государства не проводят независимую внешнюю политику. Следовательно, некоторые государства проводят зависимую внешнюю политику».

Схема превращения суждения *О*:

<u>Некоторые S не есть P</u>	или другая запись	<u>SoP</u> .
Некоторые S есть не-P		SiP'

Таким образом, чтобы превратить суждение, нужно заменить его связку на противоположную, а предикат — на понятие, противоречащее предикату исходного суждения. Суждение, полученное посредством превращения, сохраняет количество, но изменяет качество исходного суждения. Субъект исходного суждения не изменяется.

Заключения, полученные посредством превращения, уточняют наши знания. Устанавливая отношения между субъектом и понятием, противоречащим предикату исходного суждения, мы рассматриваем предмет суждения с новой стороны, фиксируя внимание на свойстве, не совместимом со свойством, выраженным в предикате исходного суждения. В этом смысл превращения. Поэтому заключения, полученные с помощью этой логической операции, содержат некоторые новые знания о предмете.

5.2.2. Конверсия

Конверсия (лат. — обращение) — непосредственный вывод, в заключении которого субъектом является предикат, а предикатом — субъект исходного высказывания — посылки.

Общеутвердительное суждение (А) обращается в частноутвердительное (I). Например: «Все студенты нашей группы сдали экзамены. Следовательно, некоторые сдавшие экзамены — студенты нашей группы».

Схема обращения суждения А:

<u>Все S есть P</u>		<u>SaP .</u>
Некоторые P есть S	или другая запись	PiS

Общеотрицательное суждение (Е) обращается в общеотрицательное (Е). Например: «Ни одна планета не светит собственным светом. Следовательно, ни одно тело, светящееся собственным светом, не является планетой».

Схема обращения суждения Е:

<u>Ни одно S не есть P</u>		<u>SeP .</u>
Ни одно P не есть S	или другая запись	PeS

Частноутвердительное суждение (I) обращается в частноутвердительное (I). Например: «Некоторые существительные — слова, изменяющиеся по падежам. Следовательно, некоторые слова, изменяющиеся по падежам, — существительные».

Схема обращения суждения I:

<u>Некоторые S есть P</u>		<u>SiP .</u>
Некоторые P есть S	или другая запись	PiS

Частноотрицательное суждение (О) не обращается.

Таким образом, обращение суждения не ведет к изменению его качества. Что касается количества, то оно может изменяться, но может оставаться тем же самым.

Умозаключения посредством обращения играют важную роль в процессе рассуждения, мы уточняем наши знания, придаем им большую определенность. Необходимо, однако, строго соблюдать правила обращения, нарушение которых ведет к ошибкам в рассуждении.

5.2.3. Контрапозиция

Контрапозиция (лат. — противопоставление предикату) — вывод, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом — субъект исходного суждения.

Противопоставление предикату может рассматриваться как результат превращения и обращения: превращая исходное суждение **S — P**, устанавливаем отношение **S** к **не-P**; суждение, полученное путем превращения, обращается, в результате устанавливается отношение **не-P** к **S**.

Заключение, полученное посредством противопоставления предикату, зависит от количества и качества исходного суждения.

Общеутвердительное суждение (А) преобразуется в общеотрицательное (Е). Например: «Все студенты имеют зачетные книжки. Следовательно, ни один, не имеющий зачетной книжки, не является студентом».

Схема противопоставления предикату суждения **A**:

$$\frac{\text{Все } S \text{ есть } P}{\text{Ни одно не-}P \text{ не есть } S} \quad \text{или другая запись} \quad \frac{SaP}{P'eS}$$

Правильность полученного заключения можно проверить путем последовательного применения двух логических операций: превращения и обращения. Исходное общеутвердительное суждение «**Все S есть P**» превращается в общеотрицательное с отрицательным предикатом «**Ни одно S не есть не-P**». Общеотрицательное суждение обращается без ограничения. Получаем общеотрицательное суждение «**Ни одно не-P не есть S**».

Общеотрицательное суждение (Е) преобразуется в частноутвердительное (I). Например: «Ни одно промышленное предприятие нашего города не является убыточным. Следовательно, некоторые неубыточные предприятия являются промышленными предприятиями нашего города».

Схема противопоставления предикату суждения *E*:

Ни одно S не есть P
Некоторые не-P есть S

или другая запись

SeP .
P'iS

Проверим правильность заключения с помощью превращения и обращения. Исходное общеотрицательное суждение «Ни одно S не есть P» превращается в общеутвердительное с отрицательным предикатом «Все S есть не-P». Поскольку предикат общеутвердительного суждения не распределен, его обращение дает частноутвердительное суждение «Некоторые не-P есть S».

Частноутвердительное суждение (I) посредством противопоставления предикату не преобразуется. Превращение суждения «Некоторые S есть P» дает частноотрицательное суждение «Некоторые S не есть не-P». Но частноотрицательное суждение не обращается.

Частноотрицательное суждение (O) преобразуется в частноутвердительное (I). Например: «Некоторые металлы не растворимы в воде. Следовательно, некоторые нерастворяющиеся в воде вещества, являются металлами».

Схема противопоставления предикату суждения *O*:

Некоторые S не есть P
Некоторые не-P есть S

или другая запись

SoP .
P'iS

Проверим правильность заключения посредством превращения и обращения. Частноотрицательное суждение «Некоторые S не есть P» превращается в частноутвердительное «Некоторые S есть не-P», которое обращается также в частноутвердительное «Некоторые не-P есть S».

Значение умозаключений посредством противопоставления предикату состоит в том, что в них выясняется отношение предметов, не входящих в объем предиката, к предметам, отраженным субъектом исходного суждения. Устанавливая отношение между этими предметами, мы уточняем наши знания, высказываем нечто новое, что не было в явной форме выражено в исходном суждении.

5.2.4. Умозаключения по логическому квадрату

Учитывая свойства отношений между категорическими суждениями *A*, *E*, *I*, *O*, которые иллюстрированы схемой логического квадрата (рис. 5.1), можно строить выводы, устанавливая следование истинности или ложности одного суждения из истинности или ложности другого суждения.



Рис. 5.1.

Типы отношений между категорическими суждениями будут следующие:

Отношение противоречия (контрадикторности): $A - O, E - I$.

Отношение противоположности (контрарности): $A - E$.

Отношение частичной совместимости (субконтрарности): $I - O$.

Отношение подчинения: $A - I, E - O$.

Знание зависимости истинности или ложности одних суждений от истинности или ложности других помогает делать правильные выводы в процессе рассуждения. Умозаключения по логическому квадрату находят применение во многих мыслительных приемах и операциях, например, в аргументации, где построение некоторых способов косвенного доказательства и косвенного опровержения опирается на отношения противоречия.

5.3. Дедукция. Опосредованные умозаключения из простых суждений

5.3.1. Простой категорический силлогизм, его строение

Наиболее распространенной и важной формой опосредствованного умозаключения из простых суждений является простой категорический силлогизм.

В истории логики теория умозаключения этого рода являлась первой теорией умозаключений. Она была разработана Аристотелем, представлена в одной из Аналитик «Органона». Как выводы из категорических суждений, так и простой категорический силлогизм, есть

специфические формы умозаключений, выраженных в естественном языке.

Простой категорический силлогизм состоит из трех категорических суждений, два из которых являются посылками, а третье — заключением. Например:

Студенты имеют зачетные книжки.

Иванов — студент.

Иванов имеет зачетную книжку.

Расчленим суждения, из которых состоит силлогизм, на понятия. Этих понятий три, причем каждое из них входит в состав двух суждений «Студенты» — в 1-е (посылку) как субъект и во 2-е (посылку) как предикат; «имеют зачетные книжки» — в 1-е (посылку) и в 3-е (заключение) как их предикаты; «Иванов» — во 2-е (посылку) и в 3-е (заключение) как их субъекты.

Понятия, входящие в состав силлогизма, называют *терминами силлогизма*. Различают меньший, больший и средний термины.

Меньшим термином силлогизма называется понятие, которое в заключении является субъектом («Иванов»). Большим термином силлогизма называется понятие, которое в заключении является предикатом («имеет зачетную книжку»). Меньший и больший термины называются *крайними* и обозначаются соответственно латинскими буквами S (меньший термин) и P (больший термин).

Вывод в силлогизме был бы невозможен, если бы в нем не было среднего термина. **Средним термином силлогизма называется понятие, входящее в обе посылки и отсутствующее в заключении** (в нашем примере — «студент»). Средний термин обозначается латинской буквой М (от латинского *medius* — «средний»).

Каждый из крайних терминов входит не только в заключение, но и в одну из посылок. Посылка, в которую входит меньший термин, называется *меньшей посылкой*, посылка, в которую входит больший термин, называется *большей посылкой*. В нашем примере большей посылкой будет первое суждение (1), меньшей — второе суждение (2).

Средний термин связывает два крайних термина. Отношение крайних терминов (субъекта и предиката) устанавливается благодаря их отношению к среднему термину. Вывод из посылок оказывается возможным потому, что средний термин выполняет роль связующего звена между двумя крайними терминами силлогизма.

Поставив в нашем примере на место терминов суждения термины силлогизма, получим:

Студенты (М) имеют зачетные книжки (Р).

Иванов (S) — студент (М).

Иванов (S) имеет зачетную книжку (Р).

Таким образом, *простой категорический силлогизм — это умозаключение об отношении двух крайних терминов на основании их отношения к среднему термину.*

Правомерность вывода в категорическом силлогизме основывается на аксиоме силлогизма: *все, что утверждается или отрицается относительно всех предметов некоторого класса, утверждается или отрицается относительно каждого предмета и любой части предметов этого класса.*

В нашем примере — все, что утверждается относительно всех студентов, утверждается и относительно конкретного студента.

5.3.2. Общие правила категорического силлогизма

Категорический силлогизм подчиняется определенным правилам, без соблюдения которых из истинных посылок нельзя сделать истинное заключение. С помощью этих правил можно обнаружить ошибки в силлогистических умозаключениях.

Существует семь общих правил силлогизма: три правила терминов и четыре правила посылок.

Правила терминов

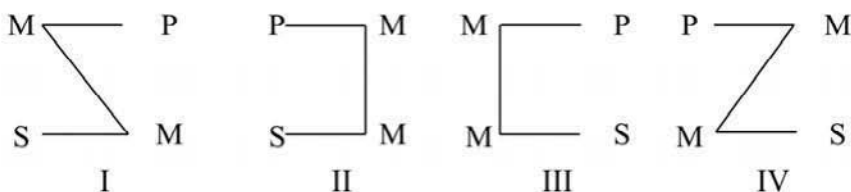
1. В силлогизме должно быть только три термина.
2. Средний термин должен быть распределен, по крайней мере, в одной из посылок.
3. Термин не может быть распределен в заключении, если он не распределен в посылке.

Правила посылок

1. Из двух отрицательных посылок нельзя сделать вывода.
2. Из двух частных посылок нельзя сделать заключения.
3. Если одна из посылок отрицательная, то и заключение должно быть отрицательным.
4. Если одна из посылок частная, то и заключение должно быть частным.

5.3.3. Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигурами силлогизма называются формы простого категорического силлогизма, различаемые по положению среднего термина (М) в посылках. Всего возможны 4 фигуры:



В первой фигуре средний термин занимает место субъекта в большей и место предиката в меньшей посылках.

Во второй фигуре — место предиката в обеих посылках.

В третьей фигуре — место субъекта в обеих посылках.

В четвертой фигуре — место предиката в большей и место субъекта в меньшей посылке.

Приведем несколько примеров.

Первая фигура:

Все цветы (М) — растения (Р).

Все розы — цветы.

Все розы (S) — растения (Р).

Вторая фигура:

Ни один лжец (Р) не заслуживает доверия (М).

Всякий добропорядочный человек (S) заслуживает доверия (М).

Ни один добропорядочный человек (S) не лжец (Р).

Третья фигура:

Все углероды (М) — простые тела (Р).

Все углероды (М) — электропроводны.

Некоторые электропроводники (S) — простые тела (Р).

Четвертая фигура:

Все чудеса природы (Р) привычны (М).

Все, что привычно (М), нас не поражает (S).

Есть вещи, которые нас не поражают (S) и которые являются чудесами природы (P).

Особые правила фигур

I фигура: Бóльшая посылка должна быть общим суждением.

Меньшая посылка — утвердительное суждение.

II фигура: Бóльшая посылка — общее суждение.

Одна из посылок — отрицательное суждение.

III фигура: Меньшая посылка — утвердительное суждение.

Заключение — частное суждение.

IV фигура: Общеутвердительных заключений не дает.

Модусами категорического силлогизма называются разновидности силлогизма, отличающиеся друг от друга количественной и качественной характеристиками входящих в них посылок и заключения.

В каждой фигуре 64 модуса. Из всех возможных модусов силлогизма только 24 являются правильными, по 6 в каждой фигуре. Из 24 правильных модусов 5 являются ослабленными. Если отбросить ослабленные модусы, остается 19 правильных модусов силлогизма.

Теория силлогизма в традиционной логике была настолько детально разработана, что все комбинации правильных модусов получили специальные названия. При этом данные специальные названия составлены так, что они содержат информацию о характере суждений, составляющих данный модус.

I фигура: Barbara, Celarent, Darii, Ferio.

II фигура: Cesare, Camestres, Festino, Baroco.

III фигура: Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison.

IV фигура: Barbari, Calentes, Dibatis, Fespamo, Fresisom.

Таким образом, мы получаем следующие правильные модусы:

Фигура 1	Фигура 2	Фигура 3	Фигура 4
AAA	EAE	AAI	AAI
EAE	AEE	IAI	AEE
AII	EIO	AII	IAI
EIO	AOO	EAO	EAO
		OAO	EIO
		EIO	

5.4. Дедукция. Опосредованные умозаклучения из сложных суждений

Умозаклучения строятся не только из простых, но и из сложных суждений. Широко используются умозаклучения, посылками которых являются условные и разделительные суждения, выступающие в разных сочетаниях друг с другом или с категорическими суждениями. К ним относятся *чисто условное, условно-категорическое, разделительно-категорическое и условно-разделительное умозаклучения*. Видами дедуктивных умозаклучений являются также *сокращенные, сложные и сложносокращенные силлогизм* (мы рассмотрим только сокращенный силлогизм).

5.4.1. Чисто условное умозаклучение

Умозаклучение, в котором обе посылки являются условными суждениями, называется чисто условным. Например:

Если радиорепортаж построен интересно (р) он будет прослушан многими радиослушателями (q).

Если радиорепортаж будет прослушан многими радиослушателями (q), то это вызовет массовый поток писем в редакцию (г).

Если радиорепортаж построен интересно (р), то это вызовет массовый поток писем в редакцию (г).

Схема чисто условного умозаклучения:

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)}{p \rightarrow r}$$

5.4.2. Условно-категорическое умозаклучение

Умозаклучение, в котором одна посылка — условное суждение, а другая посылка и заключение — категорические суждения, называется условно-категорическим.

Условно-категорический силлогизм имеет два правильных мода: утверждающий и отрицающий.

Разновидность условно-категорического силлогизма, в котором ход заключения направлен от утверждения основания к утверждению

следствия (т. е. от признания истинности основания к признанию истинности следствия), называется *утверждающим модусом* (*modus ponens*). Например:

Если магнит ударить (р), то он размагнитится (q).
Магнит ударили (р).

Магнит размагнитился (q).

Схема утверждающего модуса:

$$\frac{p \rightarrow q, p}{q}$$

Вторым правильным модусом условно-категорического силлогизма является *отрицающий модус* (*modus tollens*), по которому ход умозаключения направлен от отрицания следствия к отрицанию основания, т. е. из ложности следствия условной посылки всегда следует с необходимостью ложность основания. Например:

Если у больного гипотония (р), то у него пониженное артериальное давление (q).

У данного больного не понижено артериальное давление ($\neg q$).

У данного больного нет гипотонии ($\neg p$).

Схема отрицающего модуса:

$$\frac{p \rightarrow q, \neg q}{\neg p}$$

Та часть посылки, которая начинается словом «если» и стоит перед знаком импликации, называется *антецедентом* или *основанием*. Та часть посылки, которая начинается словом «то» и находится после знака импликации, называется *консеквентом* или *следствием*.

5.4.3. Разделительно-категорическое умозаключение

Разделительно-категорическим называется умозаключение, в котором одна из посылок — разделительное, а другая посылка и заключение — категорические суждения.

Разделительно-категорические умозаключения имеют два правильных модуса: утверждающе-отрицающий и отрицающе-утверждающий.

В умозаключении по утверждающе-отрицающему модусу (*modus ponendo tollens*) производится отрицание посредством утверждения. Например:

Облигации могут быть предъявительскими (р) или именными (q).

Данная облигация предъявительская (р).

Данная облигация не является именной ($\neg q$).

Схема утверждающе-отрицающего модуса:

$$\frac{p \vee q, p}{\neg q}$$

где \vee — символ строгой дизъюнкции.

В умозаключении по отрицающе-утверждающему модусу (*modus tollendo ponens*) производится утверждение посредством отрицания. Например:

Приговор суда может быть обвинительным (р) или оправдательным (q).

Приговор суда по данному делу не является обвинительным ($\neg p$).

Следовательно, он является оправдательным (q).

Схема отрицающе-утверждающего модуса:

$$\frac{p \vee q, \neg p}{q}$$

5.4.4. Условно-разделительное умозаключение

Умозаключение, в котором одна посылка условное, а другая — разделительное суждения, называется условно-разделительным.

Разделительное суждение может содержать две, три и большее число альтернатив, поэтому условно-разделительные умозаключения делятся на дилеммы (две альтернативы), трилеммы (три альтернативы) и т. д.

Рассмотрим на примере дилеммы структуру и виды условно-разделительного умозаключения. Различают два вида дилемм: конструктивную (созидательную) и деструктивную (разрушительную), каждая из которых делится на простую и сложную. Рассмотрим простую конструктивную дилемму.

В простой конструктивной дилемме условная посылка содержит два основания, из которых вытекает одно и то же следствие. Разделительная посылка утверждает оба возможных основания, заключение утверждает следствие. Рассуждение направлено от утверждения истинности оснований к утверждению истинности следствия. Приведем пример:

Если эта книга напечатана в третьей четверти XV в. (р), то она называется инкунабулой (г).

Если эта книга напечатана в четвертой четверти XV в. (q), то она называется инкунабулой (г).

Эта книга напечатана в третьей четверти XV века (р) или в четвертой четверти XV века (q).

Эта книга называется инкунабулой (г).

Схема простой конструктивной дилеммы:

$$\frac{(p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r), p \vee q.}{г}$$

В простой деструктивной дилемме условная посылка содержит одно основание, из которого вытекает два возможных следствия. Разделительная посылка отрицает оба следствия, заключение отрицает основание. Рассуждение направлено от отрицания истинности следствий к отрицанию истинности основания. Приведем пример:

Если этот человек — местный житель (р), то он хорошо знает окрестности (q).

Если этот человек — местный житель (р), то он говорит на местном диалекте (г).

Неправда, что этот человек хорошо знает окрестности ($\neg q$), или неправда, что он говорит на местном диалекте ($\neg r$).

Этот человек — не местный житель ($\neg p$).

Схема простой деструктивной дилеммы:

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r), \neg q \vee \neg r}{\neg p}.$$

5.4.5. Сокращенный силлогизм (энтимема)

Энтимема — в переводе с греческого языка означает «в уме», «в мыслях». Это название говорит о том, что та или иная часть силлогизма подразумевается, а не высказывается. В процессе мышления мы часто не высказываем всех частей силлогизма, а мыслим энтимемами.

Энтимемой называется силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение.

Чтобы восстановить энтимему в полный силлогизм, следует руководствоваться следующими правилами:

1. Найти заключение и так его сформулировать, чтобы больший или меньший термины были четко выражены.

2. При нахождении посылок и заключения следует исходить из того, что заключение обычно помещается после слов «значит», «следовательно» и т. п. или перед словами «потому», «что», «ибо», «так как». Другое суждение, естественно, будет являться одной из посылок.

3. Если опущена одна из посылок, а заключение наличествует, то нужно установить, какая из них (большая или меньшая) имеется. Это производится путем проверки, какой из крайних терминов содержится в данной посылке. Если больший термин, значит, имеется большая посылка, если в посылке присутствует меньший термин, значит, меньшая посылка.

4. Зная, какая из посылок опущена, а также зная средний термин, можно определить оба термина недостающей посылки.

Итак, восстановим пропущенную часть силлогизма на следующем примере:

Золото соединяется с галогенами непосредственно. Следовательно, золото — металл.

1. Находим заключение (оно начинается в данном примере со слова «следовательно»): «Золото (S) — металл (P)».

2. Посылка «Золото (S) соединяется с галогенами непосредственно (M)» является меньшей, так как в нее входит меньший термин — субъект заключения.

3. Восстановим пропущенную большую посылку: «Все металлы (P) соединяются с галогенами непосредственно (M)».

Силлогизм примет форму:

Все металлы (P) соединяются с галогенами непосредственно (M).
Золото (S) соединяется с галогенами непосредственно (M).
Золото (S) — металл (P).

5.5. Индукция. Аналогия

5.5.1. Полная и неполная индукция

Индуктивными называются умозаключения от знания меньшей степени к знанию большей степени общности, от фактов к обобщениям. Различают два вида индуктивных умозаключений — полную и неполную индукции. В полной индукции заключение о принадлежности некоего признака ко всему множеству предметов получают на основании повторяемости этого признака у каждого из явлений. В неполной индукции такое заключение получают на основании повторяемости признака у некоторой части рассматриваемого класса явлений. Если полная индукция дает достоверные заключения, то неполная индукция — только вероятные.

Схема умозаключения полной индукции:

Посылки:

1) A_1 обладает признаком P .

A_2 обладает признаком P .

.....

A_n обладает признаком P .

2) A_1, A_2, \dots, A_n составляют класс K .

Заключение:

Следовательно, каждый элемент класса K обладает признаком P .

Все моржи — водные млекопитающие.

Все ушастые тюлени — водные млекопитающие.

Все настоящие тюлени — водные млекопитающие.

Моржи, ушастые тюлени, настоящие тюлени представляют семейство ластоногих.

Все ластоногие — водные млекопитающие.

Полная индукция дает достоверное заключение. Однако, для того чтобы применить полную индукцию необходимо точно знать число предметов или явлений, подлежащих изучению, убедиться, что признак принадлежит каждому элементу этого класса и число элементов изучаемого класса должно быть невелико.

Схема умозаключения неполной индукции:

Посылки:

1) A_1 обладает признаком P .

A_2 обладает признаком P .

.....

A_n обладает признаком P .

2) $A_1, A_2, \dots A_n$ принадлежат классу K .

Заключение:

По-видимому, каждый элемент класса K обладает признаком P .

Неполная индукция делится на популярную и научную. **Индукция через простое перечисление называется популярной. Если один и тот же признак повторяется у ряда однородных предметов и отсутствует противоречащий случай, то делается заключение, что данный признак присущ всем предметам этого рода.** Например, долгое время европейцы считали, что все лебеди белые, пока в XVII в. они не обнаружили в Австралии черных лебедей. Или другой пример: считали, что все собаки лают, пока не встретили у пигмеев собак, которые не лают. В популярной индукции наблюдаемые объекты выбираются случайно, без всякой системы. Эта индукция дает вероятное заключение.

Научная индукция — это индукция на основе установления важнейшей из необходимых связей — причинной. Это умозаключение, в котором на основании познания необходимых признаков или необходимой связи части предметов класса делается заключение обо всех предметах этого класса. Например: «Всем людям для их жизнедеятельности необходима влага». Человек без пищи может прожить 30-40 дней, а

воду он должен пить ежедневно, ибо процесс обезвоживания ведет к разрушению внутриклеточного обмена веществ, что приводит к гибели. Применение научной индукции позволяет формулировать общие суждения, в том числе научные законы. Научная индукция, так же, как и полная, дает достоверное заключение.

Итак, научную индукцию от популярной можно отличить по сознательно применяемым специальным приемам отбора случаев, на которых строится вывод, с целью избежать случайности. Популярная же индукция берет факты в том порядке, в каком они встречаются в реальной действительности, т. е. в подавляющем большинстве случаев — это первые попавшиеся факты; иногда же она бессознательно отбирает одни факты, пренебрегая другими.

5.5.2. Методы научной индукции

Существуют пять методов установления причинных связей: 1) сходства, 2) различия, 3) соединенный метод сходства и различия, 4) метод сопутствующих изменений и 5) остатков.

Каждый из этих методов можно выразить одной из следующих схем, где буквой обозначено явление, причина которого устанавливается, а остальные буквы — это различные обстоятельства (причины), при которых явление происходит или не происходит.

Метод сходства

Первый случай: ABCD — явление происходит.

Второй случай: EPKA — явление происходит.

Третий случай: NATD — явление происходит.

Четвертый случай: BLXA — явление происходит.

По-видимому, А есть причина.

Метод различия

Первый случай: ABCN — явление происходит.

Второй случай: BCN — явление не происходит.

По-видимому, А есть причина явления.

Соединительный метод сходства и различия

Первый случай: ABC — вызывает явление.

Второй случай: МКВ — вызывает явление.

Третий случай: МВС — вызывает явление.

Четвертый случай: АС — не вызывает явление.

Пятый случай: МК — не вызывает явление.

Шестой случай: МС — не вызывает явление.
По-видимому, В является причиной явления.

Метод сопутствующих изменений

Первый случай: АВСН — дает явление.

Второй случай: А₁ ВСН — дает явление.

Третий случай: А₂ ВСН — дает явление.

По-видимому, А находится в причинной связи.

Метод остатков

Первый случай: АВС — вызывает явление «abc».

Второй случай: А вызывает «a».

Третий случай: В вызывает «b».

Следовательно, С вызывает «с».

В зависимости от того, по какой схеме получен данный индуктивный вывод, его следует отнести к тому или иному методу. Что касается оценки правильности применения методов индуктивного исследования, то надо руководствоваться следующим:

- Чем больше рассмотрено случаев и чем разнообразнее обстоятельства в них, если к тому же установлено точно, что сходны эти случаи лишь в одном единственном обстоятельстве, тем строже соблюдены требования метода сходства.

- Чем строже обеспечена идентичность всех, кроме одного, из обстоятельств в обоих исследованных случаях, тем правильнее соблюдены требования метода различия. При этом должно быть точно установлено, что эти случаи различны лишь в одном единственном обстоятельстве.

- Чем надежнее наши сведения: 1) что все, кроме одного, обстоятельства в рассмотренных случаях неизменны; 2) что изменение этого единственного обстоятельства находится в правильном соответствии с изменением явления, причину которого мы ищем, тем точнее вывод по методу сопутствующих изменений.

- Чем надежнее наши данные о причинах уже изученных частей явления, тем надежнее будет умозаключение по методу остатков о существовании ранее неизвестного обстоятельства. Своеобразие метода остатков заключается в том, что по этому методу делается умозаключение о наличии такого обстоятельства, о существовании которого до того не было известно.

5.5.3. Умозаключение по аналогии

Аналогия — это умозаключение о принадлежности отдельному предмету или классу однородных предметов определенного признака (свойства или отношения) на основании сходства в существенных признаках с другим предметом (или классом однородных предметов).

В широком смысле аналогией называют сходство некоторых явлений по каким-то признакам. Про сходные (подобные) в чем-то объекты говорят, что они в этом аналогичны. Таким образом, аналогия есть особое отношение, связывающее два или большее количество предметов, ситуаций, процессов и т. д. Иногда аналогия очевидна, иногда же она охватывает сущностные, не бросающиеся в глаза связи и может быть установлена только при помощи сложных абстракций. Два разных дома могут быть аналогичны в том смысле, что имеют одинаковый план расположения комнат. Полет дельтаплана по своей плавности аналогичен парению орла. Аналогия лежит в основе математического моделирования и поэтической метафоры, помогает подражанию и обучению.

Сопоставляемые объекты могут обладать не только одной, но и некоторым неопределенно большим множеством аналогичных черт. Это создает возможность мысленно переносить признак, зафиксированный у одного из объектов, на второй, предполагать наличие данного признака у второго объекта. На таком переносе и основано умозаключение по аналогии. Предположим, что в журнале «Вопросы философии» объявлен выход новой книги по философии и методологии науки. По своим выходным данным (авторский коллектив, издательство, тип издания, объем) она во многом напоминает книгу, вышедшую в свет год назад. Эта последняя была снабжена предметно-именным указателем. По аналогии можно заключить, что и объявленная новинка также имеет предметно-именной указатель.

Логическая теория описывает несколько разновидностей умозаключения по аналогии. Одна из типичных (и соответствующих приведенному примеру) выводных схем может быть представлена следующим образом.

Посылки:

A_1 обладает свойствами P, Q, R, T .

A_2 обладает свойствами P, Q, R .

Заключение:

Можно предположить, что A_2 обладает свойством T .

Умозаключения по аналогии принадлежат к классу вероятностных выводов, поэтому считается, что доказательственная сила их невелика. Следует, однако, иметь в виду, что надлежащую оценку выводные операции данного типа могут получить лишь в достаточно широком контексте конкретных обстоятельств, которые в состоянии существенно повысить или понизить вероятность заключения. Особое значение при этом имеют не столько количественные, сколько некие качественные аспекты аналогии. Важно не просто найти как можно больше общих свойств (P , Q , R) у сопоставляемых объектов (A_1 и A_2), но и учесть их возможное отношение к переносимому признаку (T). Это подтверждается анализом приведенного выше простого примера. Любые две книги имеют множество аналогичных элементов: переплёт, корешок, пронумерованные страницы и т. д. Однако для переноса признака по аналогии (наличие предметно-именного указателя) они несущественны и поэтому не включаются в посылки. В то же время нетрудно усмотреть определенную зависимость переносимого признака от действующих именно в данном издательстве правил подготовки научных книг именно данного типа и объема, от уровня культуры именно данного авторского коллектива. Вообще в идеале следует стремиться к тому, чтобы сходные элементы и переносимый признак были связаны друг с другом достаточно сильной зависимостью. Если бы удалось установить, что эта связь носит необходимый характер, то само по себе наличие у объектов A_1 и A_2 общих элементов P , Q , R стало бы логическим основанием для достоверного заключения о наличии признака T у объекта A_2 . Но такой вывод был бы не вероятностным, а демонстративным и осуществлялся бы по иным образцам.

Аналогия широко используется в художественной литературе, в обыденной жизни, в науке, в искусстве. Чем объяснить такое повсеместное использование данного приема? Возможно, аналогия так привлекательна в силу своей образности, яркости. Обратимся за примером к русской народной сказке «Три зятя», в которой рассуждение по аналогии положено в основу сюжета.

Жили старик со старухой и были у них три дочери. Старшую дочь старик отдал в жены за Месяца Месяцовича, среднюю - за Солнышко, а младшую взял Ветер Ветерок. Прошло время и решил старик проведать дочерей. Вот пришел он к Месяцу Месяцовичу. Встретила его дочка, обрадовалась. Вот повели старика в баню. А Месяц Месяцович в щелку палец просунул - всю баню осветил. Попарился старичок, погостил у дочки и домой отправился. Шел, шел, поздно ночью пришел.

- Ну, - говорит, - старуха, топи баню.

Пошла старуха в баню, а старик палец в щель сунул:

- Светло ли тебе, старуха?

- Какое светло, темным-темнехонько!

Да как оступилась бабушка, шайки-кадушки побила, воду пролила, еле жива выскочила. А старик все палец в щели держит.

Вот еще год прошел. Гостит старик у второй дочери. Растворила хозяйка тесто. Село Солнышко посреди избы, а жена ему тесто на голову льет да старику блины подает - хорошие, румяные да масленые.

Наутро старик домой отправился.

- Ну, - говорит, - старуха! Давай блины печь. Ты знай тесто делай, а печь я буду.

Растворила старуха тесто. Сел старик посреди избы.

- Лей, - говорит, - мне на лысину.

- Да ты что, старик, не болен ли?

- Знай лей! - говорит.

Налила ему старуха на лысину. Что тут было, что тут делалось!.. Три дня старика в бане отмывали, насилу отмыли.

Еще год прошел. Погостил старик у младшей дочки и стал домой собираться. А дочка да зять провожать пошли. Вот дошли до реки. Старик и говорит:

- Я в обход пойду.

А зять ему:

- Зачем в обход?

Бросила старикова дочка на воду платок. Ветер его надул пузырем. Сел старик, и Ветер его мигом на другую сторону переправил.

Старик до дому добрел и говорит жене:

- Идем, старуха, на море, покатаемся.

Пошли к морю, а лодка течет.

- Не горюй, жена. Бросай на море платок!

- Да ты что, в уме? Платок дорогой, шерстью шитый.

- Бросай, говорю, не пропадет!

Бросила старуха платок.

- Прыгай! - говорит старик.

Прыгнула старуха, а старик давай дуть. Дул, дул - а старуха уже в воде по колени. Дул, дул старик - а старуху уж соседи из воды чуть живую вытащили.

С той поры бросил старик по зятям ходить. Лежит дед на печи, тачает сапоги, ест пироги да сказки рассказывает.

Вот так старик действовал по аналогии, но как это печально заканчивалось для него каждый раз. Не смотря на всю привлекательность

рассуждений по аналогии, использовать аналогию следует умело и тогда поставленные цели окажутся достижимы.

Вопросы и задания

1. Определите, правильно ли проведена обверсия (превращение) в приведенных ниже умозаключениях:

а) «Все студенты юридических вузов изучают логику. Значит, среди тех, кто изучает логику, есть студенты юридических вузов»;

б) «Столица России — город Москва, но город Москва может и не быть столицей России»;

в) «Все лисички — съедобные грибы. Значит, ни одна лисичка не является несъедобной»;

г) «Некоторые люди не умеют готовить. Значит, среди людей есть такие, которые готовить не умеют»;

д) «Ни один человек не рождается преступником. Значит, все люди рождаются не преступниками»;

е) «Некоторые художники были признаны при жизни, значит, есть художники, которые не были непризнанными при жизни»;

ж) «Ни один человек не бессмертен. Значит, всякий человек смертен»;

з) «Некоторые птицы не умеют летать. Значит, среди тех, кто не умеет летать, есть птицы»;

и) «Все дети любят играть. Значит, все те, кто играть не любит, не дети»;

к) «Некоторые растения цветут весной. Следовательно, некоторые растения не являются не цветущими весной».

2. Определите, правильно ли проведена конверсия (обращение) в приведенных ниже умозаключениях:

а) «Никто из людей не имеет права нарушать законы. Значит, среди тех, кто имеет право нарушать законы, нет людей»;

б) «Все мужчины любят читать газеты. Значит, среди тех, кто любит читать газеты, есть мужчины»;

в) «Некоторые студенты часто пропускают занятия. Значит, все те, кто пропускает занятия, — студенты»;

г) «Хороший кузнец и блоху подкует. Значит, среди тех, кто может подковать блоху, есть хорошие кузнецы»;

д) «Ни один металл не является неэлектропроводным. Значит, все металлы электропроводны»;

е) «Все студенты — учащиеся. Значит, среди учащихся есть студенты»;

ж) «Ни один настоящий мужчина не обидит женщину. Значит, среди тех, кто может обидеть женщину, не может быть настоящих мужчин»;

з) «Некоторые животные — хищники. Следовательно, среди хищников есть животные»;

и) «Все журналы — периодические издания. Значит, некоторые периодические издания являются журналами»;

к) «Ни один человек не застрахован от ошибок. Значит, всякий застрахованный от ошибок, не человек».

3. Правильно ли осуществлена контрапозиция в приведенных ниже случаях?

а) «Все актеры тщеславны. Значит, все нетщеславные — не актеры»;

б) «Книга — источник знаний. Следовательно, не источник знаний не является книгой»;

в) «Ни один человек не умеет летать. Значит, среди тех, кто не умеет летать, нет ни одного человека»;

г) «Некоторые люди не умеют писать. Значит, среди тех, кто не умеет писать, нет не людей»;

д) «Некоторые деревья не растут в северных широтах. Значит, некоторые растения, не растущие в северных широтах, не являются не деревьями»;

е) «Всякая истина конкретна. Значит, все неконкретное есть не истина»;

ж) «Ни один из подсудимых не виноват. Значит, все невинные не являются подсудимыми»;

з) «Некоторые войны не являются справедливыми. Значит, некоторые несправедливые деяния — войны»;

и) «Все математики — ученые. Значит, все не ученые суть не математики»;

к) «Ничто не вечно под луной. Значит, все, что вечно, находится не под луной».

4. Произведите обверсию приведенных ниже высказываний:

а) «Все судьи — юристы»;

б) «Некоторые выпускники-экономисты не работают по специальности»;

в) «Некоторые многолетние растения цветут один раз в жизни»;

г) «Пауки не являются насекомыми»;

- д) «Всякая книга имеет своего автора»;
- е) «Некоторые дети хорошо рисуют»;
- ж) «Все студенты юридических вузов изучают логику»;
- з) «Некоторые математики пытались решить проблему квадратуры круга»;
- и) «Ни один человек не будет себе врагом»;
- к) «Некоторые растения не содержат хлорофилла»;
- л) «Некоторые государства не проводят независимую внешнюю политику»;
- м) «Все пианисты – музыканты»;
- н) «Ничто не вечно под луной».

5. *Произведите конверсию приведенных ниже высказываний:*

- а) «Ни одно насекомое не имеет более трех пар ног»;
- б) «Некоторые существительные — слова, изменяющиеся по падежам»;
- в) «Все неисследованное пленяет воображение»;
- г) «Все студенты нашей группы успевающие»;
- д) «Некоторые школьники играют в шахматы»;
- е) «Ни один невиновный не должен быть наказан»;
- ж) «Все млекопитающие — позвоночные животные»;
- з) «Некоторые преступники являются рецидивистами»;
- и) «Всякий закон является нормативно-правовым актом»;
- к) «Некоторые художники — портретисты»;
- л) «Ни один настоящий мужчина не обидит женщину»;
- м) «Некоторые студенты часто пропускают занятия».
- н) «Некоторые журналы интересны и познавательны».

6. *Решите задачу:* На одном предприятии работают четыре супружеских пары, однако никто из супругов не работает в одном цехе или отделе. Георгий, Анна и Галина работают в одном цехе. Коллега Анны – Бочкин – прямой руководитель Беллы. Валентина Бочкина и Борис работают в лаборатории. Галина, Валентин и Атаманова – члены профсоюзного бюро цеха. Белла и Арсен Валеев выиграли в парном разряде межцеховой турнир по теннису. Галина, Атаманов и Белла выступили в капустнике на праздничном вечере в отделе. Георгий обучает Горина работе на компьютере, так как они работают в паре. Кто кому приходится мужем и женой?

7. *Укажите состав, фигуры, модусы приведенных ниже силлогизмов, определите, являются ли они правильными:*

- а) Все студенты имеют зачетные книжки.

Иванов — студент.

Следовательно, Иванов имеет зачетную книжку.

б) Все рыбы дышат жабрами.

Ни один кит не дышит жабрами.

Ни один кит не является рыбой.

в) Все ужи — пресмыкающиеся.

Ни одно пресмыкающееся не есть беспозвоночное.

Ни одно беспозвоночное не есть уж.

г) Ни один книжный червь не является жизнерадостным человеком.

Некоторые книжные черви — умные люди.

Некоторые умные люди не являются жизнерадостными.

д) Некоторые ученые верят в Бога.

Ни один материалист не верит в Бога.

Некоторые материалисты не являются учеными.

е) Ни один взяточник не честен.

Некоторые бюрократы не являются взяточниками.

Некоторые бюрократы являются честными людьми.

ж) Все углероды — простые тела.

Все углероды — электропроводны.

Некоторые электропроводники — простые тела.

з) Все философы читали «Критику чистого разума».

Некоторые писатели читали «Критику чистого разума».

Некоторые писатели являются философами.

и) Ни один лжец не заслуживает доверия.

Всякий добропорядочный человек заслуживает доверия.

Ни один добропорядочный человек не лжец.

к) Все женщины любят красиво одеваться.

Некоторые профессора — женщины.

Некоторые профессора любят красиво одеваться.

л) Есть злые люди, обладающие огромным состоянием.
Все злые люди несчастны.
Есть несчастные, обладающие огромным состоянием.

м) Все историки умеют работать с источниками.
Все историки — интеллигенты.
Все интеллигенты умеют работать с источниками.

н) Ни один педант не может быть учителем.
Некоторые взрослые – педанты.
Некоторые взрослые не должны быть учителями.

о) Взятка – уголовное преступление.
Всякое уголовное преступление наказуемо.
Среди наказуемых деяний есть взятка.

п) Некоторые писатели – женщины.
Все женщины любят цветы.
Среди тех, кто любит цветы, есть писатели.

р) Ни одна булавка не имеет честолюбивых намерений.
Ни одна иголка – не булавка.
Ни одна иголка не имеет честолюбивых намерений.

с) Ни один эгоист не нравится окружающим.
Все обязательные люди нравятся окружающим.
Ни один обязательный человек – не эгоист.

т) Всякая мысль имеет свою форму.
Всякая форма имеет содержание.
Нечто, имеющее содержание, есть мысль.

у) Все гимнасты выступают на соревнованиях.
Некоторые мастера спорта – гимнасты.
Среди мастеров спорта есть те, кто выступает на соревнованиях.

ф) Освободительные войны являются справедливыми.
Ни одна захватническая война не может быть справедливой.
Освободительные войны не могут быть захватническими.

8. Установите, по правилам какой фигуры категорического силлогизма должно быть сделано заключение. Выведите заключение.

а) «*Всякое преступление — наказуемое деяние. Всякая кража — преступление*»;

б) «*Некоторые студенты - спортсмены. Все спортсмены ведут активный образ жизни*»;

в) «*Все солдаты умеют маршировать. Некоторые солдаты имеют награды*»;

г) «*Взятка — уголовное преступление. Всякое уголовное преступление наказуемо*»;

д) «*Ни один человек не бесконечен. Материя - бесконечна*»;

ж) «*Некоторые книги являются интересными. Все книги — источник информации*»;

з) «*Все студенты сдают экзамены. Среди отличников есть студенты*»;

и) «*Некоторые произведения искусства бесценны. Всякое произведение искусства есть шедевр*»;

к) «*Все люди смертны. Сократ - человек*»;

л) «*Все судьи хорошо знают законы. Все судьи — юристы*».

9. К какому типу умозаключений (*чисто условное, условно-категорическое, разделительно-категорическое, условно-разделительное*) относится данное умозаключение? Приведите схему умозаключения.

а) «*Если в треугольнике два угла равны между собой, то он — равнобедренный. Данный треугольник имеет два равных угла, значит, он равнобедренный*»;

б) «*Понятие может быть абстрактным или конкретным. Понятие „белизна“ является абстрактным, значит, его нельзя назвать конкретным*»;

в) «*Если человек изучает логику, то он имеет представление о том, что такое умозаключение. Если он имеет представление о том, что такое умозаключение, то он знает, что такое категорический силлогизм. Следовательно, если человек изучает логику, то он знает, что такое категорический силлогизм*»;

г) «*На почте он мог отправить телеграмму или купить конверты. Он не отправил телеграмму, значит, он купил конверты*»;

д) «*Если ему предстояло готовить себе ужин, то он не мог обойтись без книги по кулинарии. Он собирался готовить себе ужин, значит, он не мог обойтись без книги по кулинарии*»;

е) «*Если человек изучает философию, то он знает, кто такой Аристотель. И если человек изучает логику, то он знает, кто такой*

Аристотель. Человек изучает философию или логику. Следовательно, он знает, кто такой Аристотель»;

ж) «Когда у меня болит зуб, я принимаю анальгин. И когда у меня болит голова, я тоже принимаю анальгин. У меня болит зуб или голова. Я принимаю анальгин»;

з) «Приговор суда может быть обвинительным или оправдательным. Приговор суда по данному делу не является обвинительным. Следовательно, он является оправдательным»;

и) «Если случается пожар, то бьют в набат. Сейчас не бьют в набат, значит, пожара нет»;

к) «Суждение может быть простым или сложным. Данное суждение простое. Значит, данное суждение не является сложным».

10. Разберите на примере справедливость данного высказывания: «Использование сокращенных силлогизмов обусловлено тем, что пропущенная посылка или заключение либо содержит известное положение, которое не нуждается в устном или письменном выражении, либо в контексте выраженных частей умозаключения она легко подразумевается».

11. Образуйте все возможные энтимемы из приведенных ниже силлогизмов:

а) Все люди, которые делают подобные вещи, порочны.

Этот человек делает подобные вещи.

Этот человек порочен.

б) Ни один невменяемый не наказуем.

Некоторые преступники невменяемы.

Некоторые преступники не наказуемы.

12. С целью установления правильности рассуждения найдите пропущенные части умозаключения и восстановите энтимему в полный силлогизм: «По данному делу не может быть вынесен оправдательный приговор, он должен быть обвинительным».

13. Действительно ли развертывание эпихейремы в полисиллогизм позволяет проверить правильность рассуждения, избежать логических ошибок, которые могут остаться незамеченными в эпихейреме? Приведите примеры.

14. Какова роль индуктивных умозаключений в научном познании? Проанализируйте примеры из истории науки.

15. Чем объяснить то, что не смотря на ограниченную доказательную силу неполной индукции мы так часто к ней обращаемся?

16. Чем неполная индукция отличается от полной?

17. В популярной индукции наблюдаемые объекты выбираются случайно, без всякой системы. С помощью конкретных фактов покажите вероятностный характер заключений индукции через простое перечисление.

18. Какова роль аналогии в научном познании? Действительно ли рассуждения по аналогии в науке способствовали появлению многих блестящих результатов, нередко совершенно неожиданных? Разберите на примерах.

19. В каких случаях умозаключение по аналогии несостоятельно? Согласны ли вы с тем, что степень вероятности умозаключения по аналогии может быть значительно повышена? Обоснуйте свой ответ.

20. Действительно ли метафора представляет собой свернутую аналогию? Отвечая на этот вопрос, обратитесь к высказыванию Аристотеля: «... старость так относится к жизни, как вечер к дню, поэтому можно назвать вечер «старостью дня»... а старость – «вечером жизни».

Глава 6. Логические основы аргументации

6.1. Логика вопросов и ответов

6.1.1. Понятие вопроса и его логическая характеристика

По своей формальной организации вопрос чрезвычайно близок к сужению. Например, в конструкциях «Существует ли вечный двигатель?», «Кто открыл Америку?» можно усмотреть связь понятий, напоминающую связь субъекта и предиката в атрибутивном сужении. Однако в отличие от последнего здесь эта связь не констатируется путем утверждения или отрицания, а принимает специфическую форму мысли, направленной на получение ответа. Связь суждения с вопросом проявляется в том, что любое суждение в принципе можно рассматривать как уже полученный ответ на некоторый вопрос.

Вопрос — это выраженная в вопросительном предложении мысль, направленная на уточнение или дополнение исходного или базисного знания. По своей логической характеристике вопросы различны (рис. 6.1).



Рис. 6.1.

В ходе обсуждения проблем в любых сферах деятельности необходимо различать два типа вопросов по отношению их к обсуждаемой теме. Так, это могут быть *вопросы по существу темы*, а также *не по существу темы*. Если вопрос задается по существу темы, значит он прямо или косвенно связан с темой, которая подлежит обсуждению. Здесь полученный ответ будет уточнять или дополнять исходную информацию. Вопрос не по существу темы не будет иметь непосредственного отношения к теме, которая обсуждается. Вопрос не по существу темы лишь кажется связанным с непосредственно обсуждаемой проблемой, однако, это не так. Такие вопросы уводят дискуссию в сторону от проблемы и даже вредны ей.

С точки зрения семантической характеристики предполагается, что вопрос должен быть правильно сформулирован. Такие вопросы мы будем называть *корректными*. Неправильно построенные, *некорректные* вопросы дезориентируют того, кому они направлены, вызывают напрасную трату времени и сил. В корректных вопросах основная часть должна опираться на истинные предпосылки. Принципиальная возможность получения истинного ответа на вопрос «Кто автор романа «Война и мир»?» — позволяет охарактеризовать данный вопрос как логически корректный. Но есть вопросы, на которые получить истинные ответы принципиально невозможно. Таков вопрос «Кто сейчас является королем Франции?» и вопрос «Какой вид энергии используется на Плутоне?». Оба вопроса базируются на ложных предпосылках и являются некорректными. В самом деле, каким бы именем мы ни заменили искомую часть первого вопроса и какой бы из двух возможных ответов (да, нет) ни дали на второй, результат нельзя будет признать удовлетворительным. Объясняется это тем, что в основе вопросов лежат ложные допущения (так, современная Франция является монархическим государством). Поэтому единственно верной реакцией на некорректные вопросы является отрицание предпосылок, которые в неявной форме содержатся в основной части, т. е., по существу, отвержение самого вопроса.

Велика роль вопроса в познании и коммуникации. Хорошо известно, что взаимодействие вопроса и ответа — типичная форма диалога в общении между людьми. В современном обществе, производящем огромное количество разнообразной информации, исключительно велика роль вопроса как средства информационного поиска. Но еще более глубокие истоки вопросно-ответной деятельности усматриваются в процессе познания. Отношения человека с окружающим миром могут быть представлены как своего рода диалог, в котором вопросы и ответы постоянно сменяют друг друга. Человек как бы задает миру (природе) вопросы, исследуя действи-

тельность, получает ответы, выдвигает новые вопросы и так далее без конца. Без вопроса нет и не может быть познания. Великая познавательная роль вопроса состоит в том, что он является звеном, связывающим познанное с непознанным, мостиком, перекинутым от старого знания к еще несформулированному новому. Будучи одним из наиболее ярких показателей динамики мышления, вопрос в то же время представляет собой могучий внутренний стимулятор развития знания.

Различают исследовательские и информационные вопросы. Вопросы, направленные на получение нового знания (вопросы, на которые пока еще нет ответа), называют *исследовательскими*. Основная цель *информационных* вопросов состоит в приобретении (передаче от одного лица другому) уже имеющихся сведений. Так как познавательная и коммуникативная функции тесно взаимосвязаны, различие между этими двумя типами вопроса до определенной степени условно; в исследовательских вопросах на первый план выдвигаются познавательные задачи, в информационных — коммуникативные. Исследовательскими являются актуальные научные вопросы, над которыми в каждый данный момент работают ученые. С информационными (по преимуществу) вопросами связаны такие формы получения нужных сведений, как анкета или интервью. Как исследовательские, так и информационные вопросы возникают в жизни каждого человека. С особым видом исследовательского вопроса связано понятие *проблемы*. В широком смысле слова проблемой называют любой вопрос, а в обыденной речи эти слова часто употребляются как синонимы. В специальном значении проблемой именуют относительно сложный исследовательский вопрос, как правило, поддающийся разложению на несколько подчиненных ему (вытекающих из него) вопросов. Нередко бывает, что некоторые из подобных вопросов уже решены, другие же находятся на стадии разработки. Совокупность решенных и нерешенных вопросов, объединенных единством проблемы, иногда называют *проблематикой*. Вопрос или проблема в сочетании с некоторыми сведениями, которые полагаются необходимыми условиями для получения ответа, составляют *задачу*.

Итак, по своей познавательной функции вопросы делятся на *уточняющие*, или «*ли-вопросы*», и *восполняющие*, или «*что-вопросы*». Уточняющий вопрос направлен на выявление истинности суждения, которое в нем выражено. Приведем примеры: «Действительно ли, что Земля вращается вокруг Солнца?»; «Является ли Россия членом ВТО?». Грамматически уточняющие вопросы обнаруживаются в случае наличия в предложении частицы *ли*: «Действительно ли, что...»; «Является ли...»; «Верно ли, что...»; и др. Восполняющий вопрос на-

правлен на выяснение того, каковы новые свойства у исследуемых явлений. Приведем примеры: «Где состоялось решающее сражение Второй мировой войны?»; «Кто создал гелиоцентрическую модель мира?». Грамматически восполняющие вопросы обнаруживаются наличием вопросительных слов в предложении: где? кто? что? когда? как? и др.

Структура вопроса такова, что мы можем выделить вопросы простые и сложные. *Простой* вопрос не включает других вопросов в качестве составных частей. В том случае, если вопрос включает другие вопросы, объединяемые логическими связками, в качестве составных частей, тогда такой вопрос является *сложным*. Сложные вопросы могут быть соединительными, разделительными и смешанными. Соединительный вопрос содержит вопросы, связанные союзом «и»: «Когда и где был подписан акт о капитуляции Германии в конце Второй мировой войны?» Разделительный вопрос содержит вопросы, связанные союзом «или»: «Действительно ли, что Сталинградская битва есть решающее сражение Второй мировой войны или таковым сражением является Битва за Москву?» Смешанный вопрос объединяет соединительные и разделительные вопросы.

6.1.2. Виды и логическая структура ответов

Познавательный процесс предполагает такую форму развития знаний, которую можно назвать вопросно-ответной. Ответ есть неотъемлемая часть процесса познания. *Ответ – это новое суждение, уточняющее или дополняющее в соответствии с поставленным вопросом исходное знание.* При поиске ответа на поставленный вопрос мы обращаемся к той области теоретических или практических знаний, которую можно назвать областью поиска ответов (рис. 6.2). Знание, которое мы получим в ответе, может стать основанием для формулирования новых, более сложных вопросов.

По своему содержанию и структуре ответ необходимо выстраивать так, чтобы он был соотнесен с вопросом. Тогда мы можем утверждать, что данный ответ – это ответ *по существу вопроса*, который был поставлен, а значит, данный ответ выполняет свое главное назначение, т.е. выявляет необходимую информацию.

Относительно семантической характеристики ответы делятся на *истинные и ложные*. Ответ будет истинным, если выражаемое в нем высказывание соответствует действительности. Ответ будет расценен как ложный, если выражаемое в нем высказывание не соответствует тому, что есть на самом деле. Например, получен ответ на вопрос о том, является-

ся ли астрология наукой: «Астрология – не наука». Данное высказывание является истинным, т.к. соответствует действительности.



Рис. 6.2.

Область поиска ответов характеризует их как *прямые и косвенные*. Прямым будет ответ, который взят из непосредственной поисковой области ответа. Так, прямым ответом на вопрос «Является ли логика наукой?» будет суждение: «Да, логика – это наука». Косвенным будет ответ, полученный из области более широкой, чем область поиска ответа. К примеру, для вопроса «В каком году началась Первая мировая война?» косвенным будет такой ответ: «Первая мировая война

началась за три года до Великой Октябрьской социалистической революции».

Краткими и развернутыми могут быть ответы по своей грамматической форме. Краткими считаются односложные, т.е. «да» или «нет», ответы. Развернутыми будут ответы, в которых все данные элементы вопроса повторяются. Так, на вопрос «Является ли Россия федеративным государством» может быть получен краткий утвердительный ответ: - «Да» и развернутый ответ – «Да, Россия является федеративным государством». Часто краткие ответы дают на простые вопросы, но если вопрос сложный, то, скорее всего, ответ на него будет дан развернутый.

Полные и неполные ответы могут быть в том случае, если речь идет об объеме информации, представленной в ответе. Полным называется ответ, который включает информацию по всем частям и элементам вопроса. На вопрос «Действительно ли Орлов, Соколов и Иванов принимают участие в научно-практической конференции?» полным будет следующий ответ: «Орлов и Соколов – докладчики на конференции, а Иванов – слушатель». Неполный ответ информирует лишь относительно отдельных частей и элементов вопроса.

По степени точности ответы бывают *определенные и неопределенные*. Старинная пословица гласит: «Каков вопрос, таков и ответ». Это значит, что между вопросом и ответом есть логическая зависимость. Ответ во многом зависит от того, каким образом поставлен вопрос. Если вопрос поставлен невнятно, то вряд ли удастся получить на него ясный и точный ответ. А значит, если вам нужен определенный и точный ответ, то и вопрос вы должны сформулировать таким же образом. Неточные вопросы – это вопросы двусмысленные, содержащие скрытую информацию.

Конечно, языковая практика столь разнообразна и ситуации, в которые мы попадаем, порою так нетривиальны, однако, ответы, которые мы бы хотели получить – это ответы истинные, по существу, прямые, полные и развернутые, достаточно определенные. А это значит, что и вопросы необходимо задавать логически правильно.

6.2. Аргументация и доказательство

Аргументация — это способ рассуждения, включающий доказательство и опровержение, в процессе которого создается убеждение в истинности тезиса и ложности антитезиса как самого доказывающего, так и у оппонентов, обосновывается целесообразность принятия тезиса с целью выработки активной жизненной позиции и реа-

лизации определенных программ действий, вытекающих из доказываемого положения.

Понятие «аргументация» богаче по содержанию, чем понятие «доказательство». Целью доказательства является установление истинности тезиса, а целью аргументации еще и обоснование целесообразности принятия этого тезиса, показ его важного значения в данной жизненной ситуации и т. д. В теории аргументации «аргумент» понимается шире, чем в теории доказательства, т. к. первый включает не только аргументы, подтверждающие истинность тезиса, но и аргументы, обосновывающие целесообразность его принятия, демонстрирующие его преимущества по сравнению с другими подобными утверждениями. Аргументы в процессе аргументации гораздо разнообразнее, чем в процессе доказательства. Форма аргументации и форма доказательства так же не совпадают полностью. Форма аргументации, как и форма доказательства, включает в себя различные виды умозаключений — дедуктивные, индуктивные, по аналогии — или их цепь, но, кроме того, сочетая доказательство и опровержение, предусматривает обоснование. Форма аргументации чаще всего носит характер диалога, ибо аргументатор не только доказывает свой тезис, но опровергает антитезис оппонента, убеждая его или аудиторию в правильности своего тезиса.

Доказательство — это логическая операция обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений.

Учитывая, что понятие «аргументация» является более широким, нежели понятие «доказательство», далее будет рассматриваться состав, структура, способы и правила аргументативного процесса.

Итак, под аргументацией мы будем понимать операцию обоснования каких-либо суждений, в которой наряду с логическими применяются также речевые, эмоционально-психологические и другие внелогические методы и приемы убеждающего воздействия.

Раскрывая понятие аргументации, следует вспомнить о человеке, блестяще владевшем теорией и практикой аргументации. Плевако Федор Никифорович (1842-1909) был адвокатом, одним из крупнейших дореволюционных русских юристов. Это был человек, который умел убеждать и защищать. Речи Плевако славятся тем, что здесь огромное количество ссылок на библейские, художественные тексты. Его судебным речам присущи как глубокий анализ, так и обоснованность, выразительность, спокойность тона. Современники именно о Плевако говорили: «гений слова», «митрополит адвокатуры» и др. Имя его было

широко известно и стало даже нарицательным: «найду себе Плеваку», говорили тогда, когда был нужен отличный защитник. Приведем несколько фрагментов из легендарных процессов.

«20 минут»

Очень известна защита адвокатом Ф.Н. Плевако владелицы небольшой лавчонки, полуграмотной женщины, нарушившей правила о часах торговли и закрывшей торговлю на 20 минут позже, чем было положено, накануне какого-то религиозного праздника. Заседание суда по ее делу было назначено на 10 часов. Суд вышел с опозданием на 10 минут. Все были налицо, кроме защитника - Плевако. Председатель суда распорядился разыскать Плевако. Минут через 10 Плевако, не торопясь, вошел в зал, спокойно уселся на месте защиты и раскрыл портфель. Председатель суда сделал ему замечание за опоздание. Тогда Плевако вытащил часы, посмотрел на них и заявил, что на его часах только пять минут одиннадцатого. Председатель указал ему, что на стенных часах уже 20 минут одиннадцатого. Плевако спросил председателя: - А сколько на ваших часах, ваше превосходительство? Председатель посмотрел и ответил:

- На моих пятнадцать минут одиннадцатого. Плевако обратился к прокурору:

- А на ваших часах, господин прокурор?

Прокурор, явно желая причинить защитнику неприятность, с ехидной улыбкой ответил:

- На моих часах уже двадцать пять минут одиннадцатого.

Он не мог знать, какую ловушку подстроил ему Плевако и как сильно он, прокурор, помог защите.

Судебное следствие закончилось очень быстро. Свидетели подтвердили, что подсудимая закрыла лавочку с опозданием на 20 минут. Прокурор просил признать подсудимую виновной. Слово было предоставлено Плевако. Речь длилась две минуты. Он заявил:

- Подсудимая действительно опоздала на 20 минут. Но, господа присяжные заседатели, она женщина старая, малограмотная, в часах плохо разбирается. Мы с вами люди грамотные, интеллигентные. А как у вас обстоит дело с часами? Когда на стенных часах - 20 минут, у господина председателя - 15 минут, а на часах господина прокурора - 25 минут. Конечно, самые верные часы у господина прокурора. Значит, мои часы отставали на 20 минут, и поэтому я на 20 минут опоздал. А я всегда считал свои часы очень точными, ведь они у меня золотые, мозеровские.

Так если господин председатель, по часам прокурора, открыл заседание с опозданием на 15 минут, а защитник явился на 20 минут

позже, то как можно требовать, чтобы малограмотная торговка имела лучшие часы и лучше разбиралась во времени, чем мы с прокурором?

Присяжные совещались одну минуту и оправдали подсудимую.

«15 лет несправедливых попреков»

Однажды к Плевако попало дело по поводу убийства одним мужиком своей бабы. На суд Плевако пришел как обычно, спокойный и уверенный в успехе, причем безо всяких бумаг и шпаргалок. И вот, когда дошла очередь до защиты, Плевако встал и произнес:

- Господа присяжные заседатели!

В зале начал стихать шум. Плевако опять:

- Господа присяжные заседатели!

В зале наступила мертвая тишина. Адвокат снова:

- Господа присяжные заседатели!

В зале прошел небольшой шорох, но речь не начиналась. Опять:

- Господа присяжные заседатели!

Тут в зале прокатился недовольный гул заждавшегося долгожданного зрелища народа. Плевако снова:

- Господа присяжные заседатели!

Тут уже зал взорвался возмущением, воспринимая все как издевательство над почтенной публикой. А с трибуны снова:

- Господа присяжные заседатели!

Началось что-то невообразимое. Зал ревел вместе с судьей, прокурором и заседателями. И вот наконец Плевако поднял руку, призывая народ успокоиться.

- Ну вот, господа, вы не выдержали и 15 минут моего эксперимента. А каково было этому несчастному мужику слушать 15 лет несправедливые попреки и раздраженное зудение своей сварливой бабы по каждому ничтожному пустяку?!

Зал оцепенел, потом разразился восхищенными аплодисментами. Мужика оправдали.

«30 копеек»

Суд рассматривает дело старушки, потомственной почетной гражданки, которая украла жестяной чайник стоимостью менее 50 копеек. Прокурор, зная о том, что защищать ее будет Плевако, решил выбить почву у него из-под ног, и сам живописал присяжным тяжелую жизнь подзащитной, заставившую ее пойти на такой шаг. Прокурор даже подчеркнул, что преступница вызывает жалость, а не негодование. Но, господа, частная собственность священна, на этом принципе

зидется мироустройство, так что если вы оправдаете эту бабку, то вам и революционеров тогда по логике надо оправдать. Присяжные соглас-но кивали головами, и тут свою речь начал Плевако. Он сказал: «Мно-го бед, много испытаний пришлось претерпеть России за более чем тысячелетнее существование. Печенег терзали ее, половцы, татары, поляки. Дванадесать языков обрушились на нее, взяли Москву. Все вытерпела, все преодолела Россия, только крепла и росла от испыт-аний. Но теперь... Старушка украла старый чайник ценою в 30 копеек. Этого Россия уж, конечно, не выдержит, от этого она погибнет безвоз-вратно...»

Старушку оправдали [18].

6.3. Состав и способы аргументации

6.3.1. Субъекты аргументации

Обязательными участниками, или субъектами, аргумента-тивного процесса являются пропонент, оппонент и аудитория.

Пропонентом называют участника аргументативного процес-са, выдвигающего и отстаивающего определенное положение. Без пропонента нет аргументативного процесса, поскольку спорные вопро-сы не возникают сами по себе, они должны быть кем-то сформулиро-ваны и поставлены на обсуждение. Пропонент может выражать свою личную позицию или представлять коллективное мнение, будь то мне-ние определенного сообщества, коллектива, обвинения и т. д.

Оппонентом называют участника аргументативного процесса, выражающего несогласие с позицией пропонента. Оппонент может непосредственно присутствовать и лично участвовать в обсуждении. Но может и не быть непосредственным участником аргументативного процесса. Например, в своей речи по истории античной философии лектор выражает несогласие и подвергает критике этические взгляды Эпикура, позиция которого не совместима с развиваемой лектором концепцией. В этом случае Эпикур с его взглядами выполняет роль оппонента либо лектор оппонирует Эпикуру.

Аудитория — это третий, коллективный субъект аргумента-тивного процесса, поскольку как пропонент, так и оппонент видят главную цель обсуждения не только и не столько в переубеждении друг друга, сколько в завоевании на свою сторону аудитории. Тем са-мым аудитория — это не пассивная масса, а имеющий свое лицо, свои взгляды и свои коллективные убеждения социум, выступающий основ-ным объектом аргументативного воздействия.

6.3.2. Строеение аргументации

Аргументация включает три элемента: *тезис, аргументы, демонстрацию*.

Тезис — это выдвинутое пропонентом суждение, которое он обосновывает в процессе аргументации.

В качестве тезиса могут выступать теоретические положения науки, которые складываются из одного, нескольких или целой системы взаимосвязанных суждений. Роль тезиса может выполнять доказываемая в математике теорема. В эмпирических исследованиях тезисом могут быть результаты обобщения конкретных фактических данных; тезисом может быть суждение о свойствах или причинах возникновения единичного предмета или события. Например, в историческом исследовании обосновывают суждение, в котором выдвигают версию о существовании конкретного исторического события. В судебно-следственной деятельности доказывают суждения об отдельных обстоятельствах преступления (о мотивах преступления, о местонахождении преступника и др.)

Аргументы — это исходные теоретические или фактические положения, с помощью которых обосновывают тезис.

Наиболее часто встречаемые виды аргументов: (1) ранее доказанные положения; (2) суждения об удостоверенных (непосредственно воспринятых, зафиксированных путем наблюдения, в эксперименте и т. д.) фактах; (3) аксиомы; (4) определения.

Любое ранее доказанное положение, прежде чем обрести статус аргумента, выступало в роли тезиса в некотором ранее осуществленном доказательстве. Например, в математике, где при доказательстве теории в качестве оснований привлекают ранее доказанные теоремы, такой способ аргументации обладает наибольшей доказательственной силой. Часто используются в качестве аргументов суждения об удостоверенных фактах.

Суждения о фактах используются как доводы в истории и физике, в геологии и судопроизводстве, в биологии и лингвистике. Так, для физика фактами будут результаты непосредственных наблюдений над физическими явлениями — показания приборов о температуре, давлении и другие; для врача — результаты анализов и описание симптомов заболевания; для историка — конкретные события в обществе, коллективные действия людей и поступки отдельных личностей. В судебном исследовании, где восстанавливается прошлое единичное событие по его следам, оставленным на материальных предметах и в сознании людей, наблюдавших это событие, фактами, обосновывающими тезис об

винительного заключения или приговора, могут быть, например: наблюдаемое свидетелем поведение обвиняемого; оставленные на месте совершения преступления следы; изъятые при обыске вещи и ценности и другие данные.

Аксиомы и определения в функции аргументов используются по преимуществу при построении так называемых аксиоматических систем (в математике, символической логике и т. д.). Фактические доказательства в таких теориях принципиально неприменимы.

Демонстрация — это логическая связь между аргументами и тезисом. В текстовой конструкции демонстрация (в отличие от тезиса и аргументов) не выражена в виде суждений. Она вообще может быть не выражена в явной форме или же представлена связками типа «следовательно», «итак», «поэтому» и др.

Логический переход от аргументов к тезису протекает в форме умозаключения. Это может быть отдельное умозаключение, но чаще их цепочка. Посылками в выводе являются суждения, в которых выражена информация об аргументах, а заключением — суждение о тезисе. *Продемонстрировать* — значит показать, что тезис логически следует из принятых аргументов по правилам соответствующих умозаключений.

6.3.3. Способы аргументации

По способу аргументации различают два вида обоснования выдвинутого положения: *прямое* и *косвенное*.

Прямым называют обоснование тезиса без обращения к конкурирующим с тезисом допущениям.

Косвенным называют обоснование тезиса путем установления ложности антитезиса или других конкурирующих с тезисом допущений.

В построении прямого обоснования можно выделить два связанных между собою этапа: отыскание тех, признанных обоснованными утверждений, которые способны быть убедительными аргументами для доказываемого положения; установление логической связи между найденными аргументами и тезисом. Нередко первый этап считается подготовительным и под доказательством понимается дедукция, связывающая подобранные аргументы и доказываемый тезис.

Например, нужно доказать, что космические корабли подчиняются действию законов небесной механики. Известно, что эти законы универсальны: им подчиняются все тела в любых точках космического пространства. Очевидно также, что космический корабль есть

космическое тело. Отметив это, строим соответствующее дедуктивное умозаключение. Оно является прямым обоснованием рассматриваемого утверждения.

В косвенном обосновании рассуждение идет как бы окольным путем. Вместо того чтобы прямо отыскивать аргументы для выведения из них доказываемого положения, формулируется антитезис, отрицание этого положения. Далее тем или иным способом показывается несостоятельность антитезиса. По закону исключенного третьего, если одно из противоречащих друг другу утверждений ошибочно, второе должно быть верным. Антитезис ошибочен, значит, тезис является верным.

Допустим, нужно построить косвенное обоснование такого тезиса: «Квадрат не является окружностью». Выдвигается антитезис: «Квадрат есть окружность». Необходимо показать ложность этого утверждения. С этой целью выводим из него следствия. Если хотя бы одно из них окажется ложным, это будет означать, что и само утверждение, из которого выведено следствие, также ложно. Неверным является, в частности, такое следствие: у квадрата нет углов. Поскольку антитезис ложен, исходный тезис должен быть истинным.

Другой пример. Врач, убеждая пациента, что тот не болен гриппом, рассуждает так. Если бы действительно был грипп, имелись бы характерные для него симптомы: головная боль, повышенная температура и т. п. Но ничего подобного, нет. Значит, нет и гриппа.

Это опять-таки косвенное обоснование. Вместо прямого обоснования тезиса выдвигается антитезис, что у пациента в самом деле грипп. Из антитезиса выводятся следствия, но они опровергаются объективными данными. Это говорит, что допущение о гриппе неверно. Отсюда следует, что тезис «Гриппа нет» истинен.

Косвенные обоснования обычны в наших рассуждениях, особенно в споре.

6.4. Правила и ошибки в аргументации

Под *логической ошибкой* обычно имеют в виду непреднамеренное нарушение правил логики в процессе рассуждения по причине логической небрежности либо неосведомленности. Такие ошибки называют *паралогизмами*. Преднамеренные нарушения логических правил с целью ввести в заблуждение оппонента и слушателей либо создать видимость победы в дискуссии называют *логическими уловками*, или *софизмами*. О софизмах мы скажем чуть позже, а теперь речь пойдет о

том, какие правила в аргументации необходимо соблюдать, дабы не впасть в заблуждение.

6.4.1. Правила и ошибки в отношении тезиса

Тезис является центральным пунктом рассуждения, раскрытию и обоснованию которого подчинен весь процесс аргументации.

Логичное рассуждение предполагает соблюдение двух правил в отношении тезиса: *определенность тезиса* и *неизменность тезиса*.

Правило определенности означает, что тезис должен быть сформулирован ясно и четко. Описание тезиса с помощью новых терминов вполне допустимо, но в таком случае необходимо четко выявить их смысл через *раскрытие содержания употребляемых понятий*. Краткое определение дает возможность уяснить точный смысл терминов в отличие от их расплывчатого употребления.

Требование определенности, отчетливого выявления смысла выдвигаемых суждений в равной мере относится как к изложению собственного тезиса, так и к изложению критикуемого положения — антитезиса.

Правило неизменности тезиса означает запрет на видоизменение или отступление от первоначально сформулированного положения в процессе рассуждения.

Характерная ошибка в отношении тезиса — подмена тезиса. Частичная подмена тезиса выражается в сужении или расширении тезиса. Приведем пример сужения тезиса. Так, для доказательства того, что сумма углов треугольника двум прямым, недостаточно доказать, что эта сумма не больше 180° . Для обоснования того, что человек должен быть честным, мало доказать, что разумному человеку не следует лгать.

Тезис может также расширяться. В этом случае нужны дополнительные основания. И может оказаться, что из них вытекает не только исходный тезис, но и какое-то иное, уже неприемлемое утверждение. «Кто доказывает слишком много, тот ничего не доказывает» — это старая латинская пословица как раз и имеет в виду такую опасность.

Иногда случается полная подмена тезиса, притом она не так редка, как это может показаться. Широкую известность получил случай с древнегреческим философом Диогеном, которого однажды за подмену тезиса спора даже побили. Один философ доказывал, что в мире, как он представляется нашему мышлению, нет движения, нет многих вещей, а есть только одна-единственная вещь, притом неподвижная и

круглая. В порядке возражения Диоген встал и начал не спеша ходить перед спорящими. За это его, если верить некоторым старым источникам, и побили палкой. А речь шла о том, что для нашего ума мир неподвижен. Диоген же своим хождением пытался подтвердить другую мысль: в чувственно воспринимаемом мире движение есть. Но это и не оспаривалось. Автор мнения, что движения нет, считал, что чувства, говорящие о множественности вещей и их движении, просто обманывают нас.

6.4.2. Правила и ошибки в отношении аргументов

Аргументы, используемые в процессе рассуждения, должны удовлетворять следующим правилам:

1. *Аргументы должны быть истинными суждениями.*
2. *Аргументы должны быть суждениями, истинность которых устанавливается независимо от тезиса.*
3. *Аргументы должны быть достаточным основанием для доказываемого тезиса.*

Нарушение указанных правил приводит к различным логическим ошибкам, делающим аргументацию некорректной.

Наиболее частая ошибка в отношении аргументов — это полная обоснованность тезиса с помощью ложных аргументов. Слоны как известно, не летают. Но рассуждение «Только птицы летают; слоны не птицы; следовательно, слоны, не летают» не является, конечно, доказательством этого факта. В рассуждении используется неверная посылка, что способны летать одни птицы: летают и многие насекомые, и млекопитающие (например, летучие мыши), и самолеты и др. С помощью же посылки «Только птицы летают» можно вывести не только истинное, но и ложное заключение, скажем, что пчелы, поскольку они не птицы, не летают.

Аргументы, используемые в дискуссии, споре, могут быть разделены на два вида: аргументы *ad rem* (к существу дела) и аргументы *ad hominem* (к человеку). Аргументы первого вида имеют отношение к обсуждаемому вопросу и направлены на обоснование истинности доказываемого положения. В качестве таких аргументов могут использоваться основоположения или принципы некоторой теории; определения понятий, принятые в науке; суждения, описывающие установленные факты; ранее доказанные положения и т. п. Если аргументы данного вида удовлетворяют перечисленным выше правилам, то опирающиеся на них доказательства будут корректными с логической точки зрения.

Аргументы второго вида не относятся к существу дела и используются лишь для того, чтобы одержать победу в дискуссии. Они затрагивают личность оппонента, его убеждения, апеллируют к мнениям аудитории и т. п. С точки зрения логики эти аргументы некорректны и не могут быть использованы в дискуссии, участники которой стремятся к выяснению и обоснованию истины. Наиболее распространенными разновидностями их являются следующие:

Аргумент к авторитету — ссылка на высказывания или мнения великих ученых, общественных деятелей, писателей и т. д. в поддержку своего тезиса. Такая ссылка может показаться вполне допустимой, однако она некорректна. Дело в том, что человек, получивший признание благодаря своей успешной деятельности в некоторой одной области, не может быть столь же авторитетен во всех других областях. Поэтому его мнение, выходящее за пределы той области, в которой он работал, вполне может оказаться ошибочным. Кроме того, даже в той области, в которой творил великий человек, далеко не все его высказывания или мнения безусловно верны. Поэтому ссылка на то, что такой-то человек придерживался такого-то мнения, ничего не говорит об истинности этого мнения. Аргумент к авторитету имеет множество разнообразных форм. Апеллируют к авторитету общественного мнения, к авторитету аудитории, к авторитету противника и даже к собственному авторитету. Иногда изобретают вымышленные авторитеты или приписывают реальным авторитетам такие суждения, которых они никогда не высказывали.

Аргумент к публике — ссылка на мнения, настроения, чувства слушателей. Человек, пользующийся таким аргументом, обращается уже не к своему оппоненту, а к присутствующим, иногда даже случайным слушателям, стремясь привлечь их на свою сторону и с их помощью оказать психологическое давление на противника. Например, на одной из дискуссий по поводу теории происхождения видов Ч. Дарвина епископ Вильберфорс обратился к слушателям с вопросом, были ли их предки обезьянами. Защищавший данную теорию биолог Т. Хаксли ответил на это, что ему стыдно не за своих обезьяньих предков, а за людей, которым не хватает ума и которые не способны отнестись всерьез к доводам Дарвина. Довод епископа — типичный аргумент к публике. Тем, кто присутствовал на этой происходившей в конце прошлого века дискуссии, казалось не совсем приличным иметь своими, пусть даже отдаленными, предками — обезьян.

Одна из наиболее эффективных разновидностей аргумента к публике — ссылка на материальные интересы присутствующих. Если

одному из противников удастся показать, что отстаиваемый его оппонентом тезис затрагивает материальное положение, доходы и т. п. присутствующих, то их сочувствие будет, скорее всего, на стороне первого.

Аргумент к личности — ссылка на личностные особенности оппонента, его вкусы, внешность, достоинства или недостатки. Использование этого аргумента ведет к тому, что предмет спора остается в стороне, а предметом обсуждения оказывается личность оппонента, причем обычно в негативном освещении. Например, когда преподаватель, оценивая ответ ученика, ставит ему явно заниженную оценку, ссылаясь на то, что раньше этот ученик не учил уроки, что и по другим предметам он успевает плохо, что когда-то он прогулял уроки, что он неряшливо одет и т. п., то он использует аргумент к личности.

Встречается аргумент к личности и с противоположной направленностью, т. е. ссылка не на недостатки, а на достоинства человека. Такой аргумент часто используется в суде защитниками обвиняемых.

Аргумент к тщеславию — расточение неумеренных похвал противнику в надежде, что, тронутый комплиментами, он станет мягче и покладистей. Как только в дискуссии начинают встречаться обороты типа «не подлежит сомнению глубокая эрудиция оппонента», «как человек выдающихся достоинств, оппонент...» и т. п., здесь можно предполагать завуалированный аргумент к тщеславию.

Аргумент к силе — угроза неприятными последствиями, в частности угроза применения насилия или прямое применение каких-либо средств принуждения. У человека, наделенного властью, физической силой или вооруженного, порой возникает искушение прибегнуть в споре к угрозе, особенно с интеллектуально превосходящим его противником. Однако следует помнить о том, что согласие, вырванное под угрозой насилия, ничего не стоит и ни к чему не обязывает согласившегося.

Аргумент к жалости — возбуждение в другой стороне жалости и сочувствия. Например, студент, плохо подготовленный к сдаче экзамена, просит профессора поставить ему положительную оценку, иначе его лишат стипендии и т. п. Этот аргумент бессознательно используется многими людьми, которые усвоили манеру постоянно жаловаться на тяготы жизни, на трудности, болезни, на неудачи и т. п. в надежде пробудить в слушателях сочувствие и желание уступить, помочь в чем-то.

Аргумент к невежеству — использование фактов и положений, неизвестных оппоненту, ссылка на сочинения, которые он заведомо не читал. Люди часто не хотят признаваться в том, что они чего-то не

знают, им представляется, что этим они роняют свое достоинство. В споре с такими людьми аргумент к невежеству иногда действует безотказно. Однако если не бояться показаться невежественным и попросить оппонента рассказать подробнее о том, на что он ссылается, может выясниться, что его ссылка не имеет никакого отношения к предмету спора.

Аргумент к здравому смыслу — часто используется как апелляция в обыденному сознанию вместо реального обоснования. Хотя известно, что понятие здравого смысла весьма относительное, нередко оно оказывается обманчивым, если речь идет не о вещах домашнего обихода.

Все перечисленные аргументы являются некорректными и не должны использоваться в дискуссии.

6.4.3. Правила и ошибки демонстрации

Аргументы связаны с тезисом посредством дедукции, индукции и аналогии. Демонстрация будет логически корректна, если соблюдаются правила соответствующих умозаключений.

1) *Дедуктивный способ аргументации* предполагает соблюдение ряда методологических и логических требований. К ним относятся:

а) точное определение или описание в большей посылке, выполняющей роль довода, исходного теоретического или эмпирического положения (это дает возможность убедительно продемонстрировать научные позиции или практические соображения, которыми руководствуются при оценке конкретного события; к примеру, в качестве обобщающих доводов могут выступать отдельные, точно изложенные, статьи кодексов, на основе которых дается правовая оценка конкретным явлениям);

б) точное описание конкретного события, которое дано в меньшей посылке (точное описание события помогает отыскать среди теоретических положений нужное обобщение и правильно применить его к конкретному случаю, а если это правило не соблюдается, то это приводит к тому, что лишь приблизительно выбирают соответствующее общее положение или ошибочную оценку конкретному событию; например, при неточном описании меньшей посылки, в которой фиксируется знание о единичном событии, не исключается судебная ошибка, в результате которой могут быть привлечены к ответственности невиновные лица);

в) дедуктивная аргументация приводит к достоверному обоснованию тезиса при соблюдении структурных правил этой формы вывода, относящихся к терминам, количеству, качеству и логическим связям меж-

ду посылками умозаключения (речь идет о соблюдении правил категорических, условных, разделительных и смешанных форм силлогизмов).

2) *Индуктивный способ аргументации* применяется тогда, когда в качестве доводов используются фактические данные. Доказательное значение индуктивного обоснования зависит от устойчивой повторяемости свойств у однородных явлений. Чем больше число благоприятных случаев наблюдается и чем разнообразнее условия их отбора, тем основательнее индуктивная аргументация. Чаще всего индуктивное обоснование приводит лишь к проблематичным заключениям, т.к. то, что свойственно отдельным объектам, не всегда присуще всей группе явлений. В социально-экономической области следует очень осторожно обращаться к индуктивному способу аргументации, ибо внешне сходные факты здесь могут быть вызваны различными причинами.

3) *Аргументация в форме аналогии* применяется в случае уподобления единичных событий и явлений. При обращении к аналогии необходимо соблюдать некоторые правила:

а) аналогия состоятельна тогда, когда два явления сходны между собой в существенных признаках;

б) при уподоблении двух событий или явлений следует учитывать различия между ними, т. к. если два явления существенно отличаются друг от друга, то, несмотря на наличие сходных признаков, их нельзя уподоблять и аналогия в этом случае будет несостоятельной. Аналогия не всегда дает окончательные заключения, что означает то, что ею можно пользоваться как дополнением к дедуктивному или индуктивному обоснованию.

Ошибки в демонстрации связаны с отсутствием логической связи между аргументами и тезисом.

Бывает так, что выступающий оратор для обоснования своей мысли приводит множество цитат, фактов, ссылается на авторитетные мнения и создается впечатление, что его речь вполне аргументированна. Однако при внимательном при рассмотрении оказывается, что исходные положения — аргументы — логически не связаны с тезисом (ошибка «мнимого следования»).

Мнимое следование часто возникает по причине несоответствия между логическим статусом посылок, в которых представлены аргументы, и логическим статусом суждения, содержащего тезис. Типичные случаи нарушения демонстрации следующие:

1. Логический переход от узкой области к более широкой области. Например, в аргументах речь идет о свойствах определенного вида явлений, а в тезисе говорится о свойствах всего рода явлений.

2. Переход от сказанного с условием, к сказанному безусловно. Так, представляются аргументы, являющиеся истинными при некоторых условиях. В процессе же аргументации об этой условности забывают и приходят к выводу, что принятые аргументы с необходимостью обосновывают тезис, который формулируется в безусловной форме.

3. Переход от сказанного в определенном отношении, к сказанному безотносительно к чему бы то ни было. К примеру, мнимым будет следование в том случае, если, опираясь на проблематичные доводы, пытаются обосновать достоверный тезис.

Итак, во всех трех вышеизложенных пунктах несоответствие между аргументами и тезисом в случае мнимого следования проявляется в том, что логически слабыми аргументами пытаются обосновать логически более сильный тезис.

Ошибка мнимого следования будет иметь место и тогда, когда для обоснования тезиса приводят логически не связанные с обсуждаемым тезисом аргументы (об ошибочных аргументах было сказано ранее — аргумент к силе, аргумент к авторитету и т. д.).

6.5. Паралогизмы, софизмы и логические парадоксы

Обсуждение дискуссионных вопросов приводит к истинным результатам в том случае, если оно было проведено с соблюдением правил аргументации. Если же правила нарушаются, то, как уже было сказано, это приводит к логическим ошибкам и уловкам. Остановимся на этом вопросе несколько подробнее.

Паралогизмами называются непреднамеренные логические ошибки, допускаемые людьми вследствие их низкой культуры мышления и незнания ими правил логики.

*Софизмы (от греч. *sophisma* — уловка, вымысел, головоломка) — это преднамеренно неправильно построенные рассуждения, в основе которых лежат логические ошибки, допускаемые с целью ввести кого-нибудь в заблуждение или поставить в неловкое положение.* Софизмы известны с древности. Выявление этого феномена дало толчок для серьезных логических исследований, начатых Демокритом и Аристотелем.

В обычном и распространенном понимании софизм — это умышленный обман, основанный на нарушении правил языка или логики. Цель софизма — выдать ложь за истину. Софизмы существуют и обсуждаются более двух тысячелетий, причем острота их обсуждения не снижается с годами. Софизм представляет собой неизбежную на определенном этапе развития теоретического мышления форму постановки

проблем. Слово «софист» означает не только «интеллектуального мошенника», но и философа, впервые задумавшегося над проблемами языка и логики.

В основе любого софизма лежит тщательно замаскированная логическая ошибка, которую нетрудно обнаружить при наличии определенных навыков логического анализа. Приведем примеры некоторых широко известных древних софизмов. Вот ход доказательства утверждения о том, что черное — то же самое, что и белое.

Софист показывает черную кошку и спрашивает у слушателей: «Это черное животное — кошка?». Слушатели отвечают утвердительно. Тот же вопрос задает, показывая белую кошку. Затем ставит вопрос: «Черная кошка и белая кошка — это одно и то же животное?». Получив утвердительный ответ, софист делает неожиданный вывод: «Значит, черное — то же самое, что и белое!». Что и требовалось доказать.

Ошибка, на которой основан этот софизм, состоит в отождествлении признаков на основе тождества предметов. Таким способом можно доказать тождество любых различных признаков тождественных предметов. Похожая ситуация рассматривается в следующем примере. Так, в одном из своих диалогов Платон описывает, как два софиста запутывают простодушного человека по имени Ктесипп:

«Скажи-ка, есть ли у тебя собака?» — «И очень злая», — отвечает Ктесипп. «А есть ли у нее щенята?» — «Да, тоже злые». — «А их отец собака тоже и этот отец тоже твой?» — «Конечно». — «Значит, ты утверждаешь, что твой отец — собака и ты брат щенят!»

Смешно, если и не Ктесиппу, то всем окружающим: ведь такие беседы обычно происходили при большом стечении народа.

Иного рода ошибочное отождествление лежит в основе известного древнего софизма *«Рогатый»*.

Софист спрашивает у слушателя: «Ты не терял рогов?». Тот отвечает: «Нет, не терял». Софист тут же делает вывод: «Значит, ты имеешь рога».

Здесь безосновательно отождествляются объемы двух неравнообъемных имен — «то, что ты не терял» и «то, что ты имеешь».

Знаменитые рассуждения древнегреческого философа *Зенона* «Ахиллес и черепаха», «Дихотомия», «Стрела» и др., называемые «апориями» (затруднениями), были направлены будто бы против движения и существования многих вещей. Сама идея доказать, что мир — это одна-единственная и к тому же неподвижная вещь, нам сегодня кажется странной. Странной она казалась и древним. Настолько стран-

ной, что доказательства, приводившиеся Зеноном, сразу же были отнесены к простым уловкам, причем лишенным в общем-то особой хитрости. Такими они и считались две с лишним тысячи лет, а иногда считаются и теперь. Посмотрим, как они формулируются.

Самое быстрое существо не способно догнать самое медленное, быстроногий Ахиллес никогда не настигнет медлительную черепаху. Пока Ахиллес добежит до черепахи, она продвинется немного вперед. Он быстро преодолеет и это расстояние, но черепаха уйдет еще чуточку вперед. И так до бесконечности. Всякий раз, когда Ахиллес будет достигать места, где была перед этим черепаха, она будет оказываться хотя бы немного, но впереди (рис. 6.3).

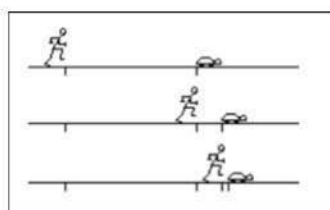


Рис. 6.3.

В «Дихотомии» обращается внимание на то, что движущийся предмет должен дойти до половины своего пути прежде, чем он достигнет его конца. Затем он должен пройти половину оставшейся половины, затем половину этой четвертой части и т. д. до бесконечности. Предмет будет постоянно приближаться к конечной точке, но так никогда ее не достигнет. Это рассуждение можно несколько переиначить. Чтобы пройти половину пути, предмет должен пройти половину этой половины, а для этого нужно пройти половину этой четверти и т. д. Предмет в итоге так и не сдвинется с места (рис. 6.4).

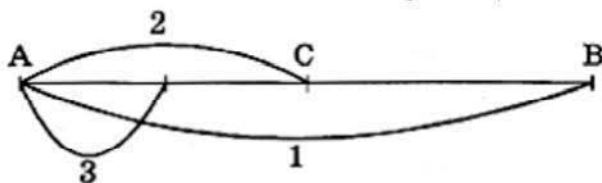


Рис. 6.4.

Суть апорий Зенона не в том, чтобы доказать невозможность движения, а в том, чтобы теоретически «сконструировать» такой объект, как движение.

Этим простеньким на вид рассуждениям посвящены сотни философских и научных работ. В них десятками разных способов доказывается, что допущение возможности движения не ведет к абсурду, что наука геометрия свободна от парадоксов и что математика способна описать движение без противоречия. Рассуждения Зенона сейчас окончательно выведены из разряда хитроумных уловок. Они, по словам Б. Рассела, «в той или иной форме затрагивают основания почти всех теорий пространства, времени и бесконечности, предлагавшихся с его времени до наших дней» [Цит. по: 9, с. 297].

Общность этих рассуждений с другими софизмами древних несомненна. И те и другие имеют форму краткого рассказа или описания простой в своей основе ситуации, за которой не стоит как будто никаких особых проблем. Однако описание преподносит обыденное явление так, что оно оказывается явно не совместимым с устоявшимися представлениями о нем. Более сложной формой софизмов являются логические парадоксы, которые мы рассмотрим далее.

Парадоксы представляют собой наиболее интересное логическое явление. Парадокс в широком смысле есть положение, которое резко расходится с общепринятыми, устоявшимися и ортодоксальными мнениями. Согласно Г. Лихтенбергу, общепризнанные мнения и то, что считают делом давно решенным, чаще всего заслуживают исследования. Парадокс является началом такого исследования.

Парадокс вообще — это ситуация, которая содержит в себе противоречащие возможности. *Логическим парадоксам называется ситуация, в которой два противоречащих высказывания имеют одинаково сильное обоснование.* Антиномия — наиболее резкая форма парадокса, рассуждение, доказывающее эквивалентность двух утверждений, одно из которых является отрицанием другого.

Логические парадоксы известны людям с древности. Наиболее интересные из них сохранились до наших дней. Существует распространенное среди ученых, логиков и математиков мнение, что парадоксы представляют собой неразрешимые логические проблемы, что они прячут в себе тайну, раскрыть которую предназначено будущим поколениям. Логическим парадоксам и различным вариантам их решения посвящены многочисленные научные труды. Давайте попробуем разобраться, все ли на самом деле так сложно. С этой целью проанализируем некоторые из наиболее известных парадоксов.

Начнем с древнего парадокса под названием «*Лжец*». С этим парадоксом связана судьба многих людей, в том числе и трагическая. Благодаря ему остался известным в истории его автор — *Эвбулид из*

Милета. Ходит легенда, что некий Филит Косский покончил с собой, не сумев его решить. Один из известных древнегреческих логиков Диодор Кронос уже в преклонном возрасте дал обет не принимать пищу до тех пор, пока не решит этот парадокс. Так и он умер, не выполнив своего обещания.

Приведем наиболее простую формулировку этого парадокса, суть которого от этой простоты не изменится.

Кто-то говорит «Я лгу» и больше ничего. Спрашивается, что выражает эта фраза — истину или ложь? Если человек, утверждающий «Я лгу», говорит при этом правду, то он лжет, а если лжет, то предложением «Я лгу» говорит правду. Таким образом, получается парадокс — положение, истинность и ложность которого одинаково доказуемы.

Попробуем выявить ошибки, лежащие в основе данного парадокса. Во-первых, в вопросе о логическом значении этого предложения оно берется в материальной суппозиции, в то время как ответ на него предполагает употребление его в формальной суппозиции. Спрашивается о логическом значении высказывания, а в ответе говорится о человеке, который его произнес.

Во-вторых, глагол «лгу» в этом предложении может употребляться только в потенциальном значении. Тот, кто спрашивает о его истинности, предполагает, что этот глагол имеет здесь актуальное значение. Иными словами, предполагается, что человек может лгать уже самим произношением предложения «Я лгу».

В-третьих, лгать можно, говоря о чем-то, а не просто лгать, не говоря ни о чем. Взятое отвлеченно, с использованием глагола «лгу» в актуальном значении, это предложение является незаконченным, а потому — бессмысленным. Осмысленным при указанном значении глагола оно было бы в следующем варианте: «Я лгу, говоря о том-то».

В-четвертых, заданный вопрос имплицитно содержит в себе тавтологию. Сказать «Я лгу» — то же самое, что сказать «Это — ложь», не показывая при этом ни на одно высказывание и относя указательное местоимение «это» только к слову «ложь». Тогда сформулированный выше вопрос будет преобразован в такую форму: «Является ли высказывание «Это — ложь» истиной или ложью?» Данный вопрос не имеет смысла, как не имеют смысла вопросы типа: «А ходит ли ходьба?», «А развивается ли развитие?». Ответ на него «Ложь является ложью» представляет собой обычную тавтологию, а ответ «Ложь является истиной» содержит явное противоречие. Мы так подробно остановились на анализе парадокса «Лжец», чтобы показать, насколько тяжелым может быть анализ тупиковых ситуаций в мышлении для неосведомлен-

ного в логике человека. Трудность с анализом именно этого парадокса состоит в том, что в нем содержится не одна, а несколько логических погрешностей.

Рассмотрим еще один не менее знаменитый древний парадокс под названием «*Эватл*».

Некто Эватл обратился к известному софисту Протагору с просьбой обучить его праву. Протагор согласился и предложил тому следующее условие: Эватл заплатит за обучение после того, как выиграет свой первый судебный процесс. Окончив обучение, Эватл, чтобы не платить деньги Протагору, не стал заниматься юридической практикой. Потеряв надежду получить деньги, Протагор пригрозил Эватлу судом, на что тот ответил: «В любом случае я не уплачу тебе деньги, Протагор. Если суд присудит уплатить тебе, то я проиграю свой первый судебный процесс и не уплачу тебе, согласно нашему уговору, а если суд присудит не платить тебе, то я не уплачу в соответствии с постановлением суда». На что Протагор возразил: «Нет, Эватл, в любом случае ты должен будешь заплатить мне. Если суд присудит уплатить мне деньги, то ты должен будешь заплатить мне по приговору суда. Если же суд присудит не платить мне, то ты выиграешь первый судебный процесс и вынужден будешь заплатить мне в соответствии с нашим уговором».

Каждый из них как будто прав. Поэтому возникает вопрос: должен или не должен Эватл платить деньги Протагору.

Ошибка, на которой основан этот парадокс, лежит на поверхности, и каждый более-менее образованный юрист покажет, в чем тут дело. Удивительно, что ученые, начиная с самого Протагора (который, будучи озадаченным этой своей ситуацией, написал даже специальный трактат «Тяжба о плате») и заканчивая современными, считали и считают данный парадокс неразрешимым. Вся загвоздка в этом парадоксе в том, что здесь употреблен нечетко определенный термин «первый судебный процесс Эватла». В договоре между Эватлом и Протагором не оговорено, в какой роли Эватл должен выступить на этом процессе. Из ситуации вытекает, что под первым судебным процессом Эватла Протагор понимал своего рода экзамен на предмет определения качества знаний своего ученика в области права. Значит, Эватл на нем должен был выступить в роли одной из сторон — обвинителя или защитника. В судебном процессе по иску Протагора он должен выступать в роли ответчика. На этом основании данный судебный разбор почему-то называют первым судебным процессом Эватла. Между тем такого рода процесс у Эватла мог быть до того, как он поступил на обучение к

Протагору. Можно предположить, что Эватл мог быть привлечен судом к ответственности за какой-нибудь проступок ранее и, оправдавшись, выиграть этот свой первый процесс. Тогда Протагор, зная об этом факте, мог сразу же после заключения между ними договора, не приступая к обучению, потребовать от Эватла деньги на том основании, что тот уже выиграл свой первый судебный процесс. Тем самым была бы создана абсурдная ситуация: Эватл должен был бы платить деньги Протагору за ничто. Поэтому суд по исковому заявлению Протагора не может считаться первым судебным процессом Эватла.

В Древней Греции пользовался большой популярностью рассказ о крокодиле и матери, совпадающий по своему логическому содержанию с парадоксом «Протагор и Эватл».

Крокодил выхватил у египтянки, стоявшей на берегу реки, ее ребенка. На ее мольбу вернуть ребенка крокодил, пролив, как всегда, крокодилову слезу, ответил:

— Твое несчастье растрогало меня, и я дам тебе шанс получить назад ребенка. Угадай, отдам я его тебе или нет. Если ответишь правильно, я верну ребенка. Если не угадаешь, я его не отдам.

Подумав, мать ответила:

— Ты не отдашь мне ребенка.

— Ты его не получишь, — заключил крокодил, — Ты сказала либо правду, либо неправду. Если то, что я не отдам ребенка — правда, я не отдам его, так как иначе сказанное не будет правдой. Если сказанное — неправда, значит, ты не угадала, и я не отдам ребенка по уговору.

Однако матери это рассуждение не показалось убедительным.

— Но ведь если я сказала правду, то ты отдашь мне ребенка, как мы и договорились. Если же я не угадала, что ты не отдашь ребенка, то ты должен мне его отдать, иначе сказанное мною не будет неправдой.

Кто прав: мать или крокодил? К чему обязывает крокодила данное им обещание? К тому, чтобы отдать ребенка или, напротив, чтобы не отдавать его? И к тому, и к другому одновременно. Это обещание внутренне противоречиво, и, таким образом, оно невыполнимо в силу законов логики.

Итак, софизмы и логические парадоксы — это не только и не столько приемы интеллектуального мошенничества. Конечно, софизмы древних нередко использовались с намерением ввести в заблуждение. Но они имели и другую, гораздо более интересную сторону. Многие софизмы поднимали проблему текучести, изменчивости окружающего мира и в своеобразной форме указывали на трудности, связанные с отождествлением объектов в потоке непрерывного изменения.

Сформулированные в тот период, когда науки логики еще не было, древние софизмы и парадоксы прямо ставили вопрос о необходимости ее построения. Именно тогда началось осмысление и изучение доказательства и опровержения и зарождение особой науки о правильном, доказательном мышлении.

Вопросы и задания

1. Как вы полагаете, вопрос действительно обладает особой внушающей (суггестивной) силой? Ответ обоснуйте на конкретных примерах.

2. Какова роль вопроса в научно-познавательной деятельности человека?

3. Могут ли вопросы «не по существу» приниматься к обсуждению в рационально организованной дискуссии? Поясните свой ответ.

4. От чего зависит точность ответа? Обоснуйте свою точку зрения, опираясь на одно из правил полемики: каков вопрос, таков и ответ.

5. При ответах на сложные вопросы могут возникнуть трудности. Какого рода эти трудности?

6. Согласны ли вы с тем, что знание логического механизма постановки вопросов и конструирования ответов на них служит рациональной основой успешного проведения дискуссий. Свой ответ аргументируйте.

7. Решите задачу: В одном купе поезда «Москва-Владивосток» собрались молодые люди, которые познакомились в этой поездке. Все они направлялись на работу в разные города Восточной Сибири и Дальнего Востока. Один из них – Белов – уже не раз бывал здесь. Он хорошо знал этот край и много рассказывал о нем своим новым друзьям. Среди них оказался москвич Суворов, который в Сибири никогда до этого не был. Он неплохо играл в шахматы и поэтому не отходил от Серегина, который был ему достойным оппонентом. Наташа ехала в Хабаровск после того, как окончила экономический техникум. Она была замужем за Евгением. У другой девушки из этой комнаты фамилия была такая же, как и у Дмитрия, а имя такое же, как у Серегина. Оказалось, что Лоскутов и Серегин – оба из Ярославля, а Георгий из Саратова. В фамилии Евгения три гласных буквы, а Юлий любит теннис. Установите имена и фамилии всех собравшихся в этом купе молодых людей.

8. Соотнесите понятия аргументации и доказательства. Каковы требования, предъявляемые к данным операциям мышления?

9. Покажите справедливость следующего утверждения: «Аудитория является основным объектом аргументативного воздействия».

10. В каких случаях следует прибегать к косвенному обоснованию тезиса?

11. Проанализируйте случай полной подмены тезиса, произошедший с древнегреческим философом Диогеном: «Один философ доказывал, что в мире, как он представляется нашему мышлению, нет движения, нет многих вещей, а есть только одна-единственная вещь, притом неподвижная и круглая. В порядке возражения Диоген встал и начал не спеша ходить перед спорящими». В чем заключается суть ошибки, совершенной Диогеном?

12. Как объяснить столь часто встречаемое использование ошибочных аргументов в процессе споров и дискуссий? При ответе на вопрос обратитесь к таким аргументам, как аргумент к личности, аргумент к невежеству, аргумент к авторитету.

13. Какова роль аргументации в научном познании? Приведите примеры из истории науки.

14. Софизмы как род интеллектуального мошенничества или попытка привлечь внимание к проблемам логического анализа языка. Каково ваше отношение в этой проблеме?

15. Чем объяснить интерес к софизмам на протяжении более двух тысячелетий?

16. Какую роль софизмы сыграли в становлении логики?

17. Каково значение парадоксов для становления и развития логики?

18. Какие решения предлагались для парадокса «Эвтрл»?

19. С точки зрения А. Тарского, источником парадоксов является семантическая замкнутость языков. Как вы понимаете концепцию А. Тарского: если сделать метаязык более богатым, чем язык-объект, и включить переводы выражений языка-объекта в метаязык, то парадокс «Лжец» устраняется?

20. Какие выводы для логики следуют из наличия большого числа парадоксов?

Глава 7. Гипотеза

7.1. Общая характеристика гипотезы

Гипотеза — это научно обоснованное предположение о причинах или закономерных связях каких-либо явлений или событий природы, общества, мышления.

Обычно предположение так или иначе связано с проблемной ситуацией, т. е. с вопросом или с группой взаимообусловленных вопросов, возникающих в ходе какой-то деятельности. Не на всякие вопросы могут быть сразу даны однозначные ответы в виде категорических суждений; иной раз ответы принимают форму предположений, догадок, допущений. Предположения нуждаются в проверке. Иногда они легко и быстро проверяются какими-то несложными действиями. Скажем, чтобы проверить возникшую у меня догадку, что знакомый голос в соседней комнате принадлежит Андрею Андреевичу, достаточно открыть дверь. Примерно так же просто проверяются предположения об источнике шума за окном, о том, что причиной болевых ощущений в руке является заноза и т. д. Другие предположения (гипотезы) проверить сложнее. Таково, например, предположение, что буква «ъ» реже других букв встречается в русских словах; таково возникшее у преподавателя подозрение, что студент-вечерник Н. имеет тенденцию несамостоятельно (а с чьей-либо помощью) выполнять контрольные работы; такова догадка о закономерной зависимости между ростом потребления наркотиков в данном регионе и преступностью и т. п. Проверка подобных предположений требует определенных, достаточно длительных, и, по существу, исследовательских действий (включающих наблюдение, отбор материала и др.), направленных на то, чтобы исключить случайный результат.

Есть ситуации, когда предположения становятся исходным пунктом ряда весьма сложных интеллектуальных операций, осуществляемых в соответствии с определенной методикой. Чтобы уяснить смысл этой методики, рассмотрим несколько примеров. Собрав некоторые фактические данные о преступлении, следователь выдвигает предположение (в юридической практике такие предположения именуются версиями), что преступником является некий А. Далее он может рассуждать приблизительно так: «Если преступление совершил А., то: 1) по всей вероятности, он руководствовался такими-то и такими-то мотивами; 2) у него не может быть алиби; 3) и т. п.». Эти вытекающие из предположения следствия и становятся далее объектом проверки.

Другой пример. Наблюдаемые врачом симптомы болезни (боли в области желудка, похудание, утомляемость) могут вызываться гастритом. Для проверки этой гипотезы производится зондирование, которое либо подтверждает диагноз, либо заставляет заменить его новым предположением. Как видим, и здесь объектом проверки стало выведенное из предположения следствие.

Эти примеры в некотором отношении однотипны, они основаны на следующих процедурах: 1) для объяснения или описания некоторого факта (события, процесса, вообще объекта или группы объектов) выдвигается предположение в виде суждения p ; 2) поскольку его истинностное значение не может быть установлено непосредственно, суждение рассматривается как логическое основание для выведения некоторого множества следствий q , r , s и т. д.; 3) установление истинностного значения полученных таким способом следствий (путем их сопоставления с фрагментами имевшегося или приобретаемого в ходе исследования знания) позволяет надлежащим образом оценить и предположение. Именно, этот смысл термина «гипотеза» принимается в логике.

В процессе разработки гипотеза может стать объектом доказательственных процедур, позволяющих сопоставить аргументы, подтверждающие или опровергающие выдвинутое предположение.

Резких границ между предположением как таковым и гипотезой в специальном значении слова нет и не может быть. Главное различие состоит в относительной сложности исследовательских процедур, направленных на проверку некоторого положения. Иногда к этому добавляют и особое познавательное значение гипотез в отличие от обычных предположений, сопровождающих повседневную практику. В этом смысле гипотеза с полным основанием может быть названа универсальной формой развития науки, предвестником великих открытий, необходимым этапом становления глобальных научных концепций. Гипотезой некогда была идея дискретного (атомного, корпускулярного) строения материи; как гипотеза возникла теория эволюции органического мира; гипотеза лежит в основе открытия европейцами американского континента, обнаружения планеты Нептун и т. д. и т. п. Любая сфера научного познания, в какой бы момент мы ее ни захватили, содержит множество гипотез, относящихся к единичным фактам или к некоторым закономерным связям. В утвердившихся, общепризнанных научных теориях имеется, по общему правилу, множество гипотетических элементов, выраженных в форме проблематичных суждений. С этой точки зрения гипотеза может быть охарактеризована как показа-

тель динамики научного познания, становления нового, связи известного с неизвестным.

В зависимости от степени общности объяснения класса однородных явлений выделяются такие *виды гипотезы: общие, частные и единичные*. *Общая гипотеза* — это научно обоснованное предположение о причинах, законах и закономерностях природных и общественных явлений, а также закономерностях психической деятельности человека. Например, гипотеза Демокрита об атомистическом строении вещества, Гипотеза К. Э. Циолковского о возможности космических полетов. В случае подтверждения общая гипотеза превращается в научную теорию.

Частная гипотеза — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и закономерностях части объектов, выделенных из класса рассматриваемых объектов природы, общественной жизни или психической деятельности человека. Например, в биологии выдвинуты гипотезы о возникновении злокачественных опухолей, о происхождении вирусов и др.

Единичная гипотеза — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и закономерностях единичных фактов, конкретных событий или явлений. Например, гипотезы о Тунгусском метеорите, упавшем 30 июня 1908 г. в Сибири.

В научной работе и других видах деятельности используются рабочие гипотезы — предположения, выдвигаемые чаще всего в начале исследования явления и не ставящие еще задачу выяснения его причин или закономерностей. Рабочие гипотезы используют ученые в ходе их работы по исследованию определенных проблем.

7.2. Версия

Гипотезы, выдвигаемые в историческом, социологическом исследовании, в судебно-следственной практике, при объяснении отдельных фактов или совокупности обстоятельств называют версиями.

Версия в судопроизводстве — одна из возможных гипотез, объясняющих происхождение или свойства отдельных юридически значимых обстоятельств или преступления в целом.

При расследовании преступлений и судебном разбирательстве строят различные по содержанию и охвату обстоятельств версии. Среди них различают *общие версии* и *версии частные*.

Общая версия — это предположение, объясняющее все преступление в целом как единую систему конкретных обстоятельств.

Она отвечает не на один, а на множество взаимосвязанных вопросов, выясняя всю совокупность юридически значимых обстоятельств дела. Важнейшими среди этих вопросов будут следующие: какое преступление совершено? кто его совершил? каковы мотивы преступления?

Неизвестной реальной причиной, по поводу которой создается версия, выступает не принцип развития или объективная закономерность, а конкретная совокупность фактических обстоятельств, из которых складывается единичное преступление. Освещая все подлежащие выяснению в суде вопросы, такая версия носит черты общего суммирующего предположения, объясняющего все преступление в целом.

Частная версия — это предположение, объясняющее отдельные обстоятельства рассматриваемого преступления. Будучи неизвестным или малоизвестным, каждое из обстоятельств может быть предметом самостоятельного исследования, по поводу каждого из них также создаются версии, объясняющие особенности и происхождение этих обстоятельств.

Примерами частных версий могут быть следующие предположения: о местонахождении похищенных вещей или о местонахождении преступника; о соучастниках деяния; о способе проникновения преступника к месту совершения деяния и др.

Частные и общие версии тесно взаимосвязаны друг с другом в процессе расследования. Знания, полученные с помощью частных версий, служат основной для построения, конкретизации и уточнения общей версии, объясняющей преступное деяние в целом. В свою очередь, общая версия дает возможность наметить основные направления для выдвижения частных версий по поводу еще не выявленных обстоятельств дела.

7.3. Основные этапы построения гипотезы (версии)

Построение и развитие версии в судебном исследовании, как и любой гипотезы, складывается из трех этапов. Первый этап — *выделение группы фактов и отношений между ними*, второй этап — *обобщение фактов*, третий этап — *выдвижение предположения*.

Итак, рассмотрим первый этап. В процессе построения версии, чтобы уяснить характер преступного деяния и лиц, виновных в его совершении, необходимо аналитически исследовать имеющийся фактический материал, т. е. мысленно расчленив его на составляющие группы фактов и последовательно изучить их. Цель такого анализа — выделить среди множества фактических обстоятельств такие, которые прямо или косвенно, явно или неявно связаны с преступлением.

Исходный фактический материал обнаруживают в процессе производства осмотров и обысков, при ознакомлении с документами, при допросах свидетелей и обвиняемых. Например, при осмотре места происшествия фиксируют отпечатки пальцев, орудия преступления, оставленные вещи. Внимательно относятся к таким предметам, которые первоначально кажутся не связанными с исследуемым событием, вроде окурков и т. п., но которые могут помочь восполнить картину преступления.

В процессе первого этапа важно выявить у различных фактических обстоятельств нечто общее, установить отношение этих обстоятельств с преступлением. Связь отдельных фактов с событием преступления устанавливается логическим путем. Успешное решение этой задачи помимо знания техники, тактики и методики оперативной и следственной работы предполагает также овладение искусством логического анализа.

Умозаключения, с помощью которых анализируют факты, зависят как от особенностей самих фактов, так и от характера ранее приобретенных знаний. Если следователь прибегает к общим знаниям, его вывод протекает в форме дедуктивных умозаключений. В качестве исходных посылок таких силлогизмов выступают либо проверенные наукой положения, либо полученные в судебно-следственной практике эмпирические обобщения.

В процессе анализа используют также информацию о единичных случаях и фактах, которые встречались при расследовании других дел, т. е. строят умозаключение по аналогии, уподобляя одно единичное явление другому.

Анализ фактов может протекать и в форме индукции. Например, по сходным особенностям почерков в ряде преступлений, связанных со вскрытием сейфов, следователь сделал предположительный обобщающий вывод о том, что все эти преступления совершены одним и тем же лицом. Это предположение в дальнейшем подтвердилось.

Следующий шаг в логической обработке фактов — это их обобщение, мысленное объединение аналитически выделенных фактов в единство, при отвлечении от случайных обстоятельств.

Расследование преступлений требует развитого аналитико-синтезирующего мышления, умения правильно связывать факты, выявлять среди них особенное, специфическое. Обнаружение зависимости между фактами, направления и последовательности этой зависимости позволяют восстановить всю цепь причинной связи. Синтез фактических данных в единую систему является основной предпосылкой по-

строения гипотезы, или версии — рождения обоснованного предположения о событии преступления.

Любое уголовное дело наряду с общими чертами имеет и свои особенные характеристики. Нередко особенное в отношениях между фактами проявляется в необычном характере самих фактов для данных условий, места и времени отдельных действий и обстоятельств. Такого рода факты и отношения могут послужить ключом к построению версии об обстоятельствах преступления или версии о личности преступника.

Так, в деле о разбойном нападении на пункт обмена валюты важную роль сыграло содержание разговора между неизвестными. Потерпевшая показала, что один из неизвестных определял на ощупь качество бумаги, на которой отпечатаны банкноты. Это послужило основанием для версии о причастности к ограблению работника банка, что в дальнейшем и подтвердилось.

Третий этап построения гипотезы (версии) — это выдвижение предположения.

Важным условием построения плодотворной гипотезы в научно-исследовательской деятельности или плодотворной версии в судебно-следственной работе является соблюдение принципа объективности исследования. Это означает отсутствие предвзятости (когда исследователь руководствуется интересами установления истины, а не своими субъективными предпочтениями) и всесторонность исследования с целью установления истины (должен учитываться весь исходный эмпирический материал, и должны быть построены все возможные в конкретных условиях версии).

Несколько слов необходимо сказать об условиях состоятельности гипотезы. Гипотеза в науке, как и судебно-следственная версия считается состоятельной, если она удовлетворяет ряду логико-методологических требований, среди которых мы выделим следующие:

1. Гипотеза должна быть непротиворечивой.
2. Гипотеза должна быть принципиально проверяемой (судебная версия должна допускать проверку фактами).
3. Гипотеза считается состоятельной, если она эмпирически и теоретически обоснована.
4. Познавательная ценность гипотезы определяется ее информативностью, которая выражается в предсказательной и объяснительной силе гипотезы.

7.4. Проверка гипотезы

Чтобы из выдвинутой гипотезы получить следствия, суждение или группа суждений, посредством которых формулируется гипотеза, включается в цепи умозаключений.

Предположим, что гипотеза, выражаемая суждением p , может стать логическим основанием для следствия, представленного суждением q . Логический механизм развития и проверки такой гипотезы легко описывается следующим образом: импликация $p \rightarrow q$ принимается как одна из посылок условно-категорического умозаключения; вторая же посылка образуется в результате проверки следствия и представляет собой его отрицание $\neg q$ или утверждение q . Отрицание следствия соответствует схеме отрицающего модуса условно-категорического умозаключения $(p \rightarrow q) \wedge \neg q$ и, как известно, ведет к отрицанию основания $\neg p$, т. е. к признанию ложности гипотезы p . Утверждение следствия соответствует одному из «неправильных» модусов $(p \rightarrow q) \wedge q$; этот модус в состоянии сообщить основанию (гипотезе p) лишь определенную степень вероятности. Итак, типичная картина развития и проверки гипотезы в принципе представима двумя следующими схемами условно-категорического умозаключения:

$$\begin{array}{c} (1) \ p \rightarrow q, \neg q \\ \hline \neg p \end{array}$$

Схема опровержения гипотезы

$$\begin{array}{c} (2) \ p \rightarrow q, q \\ \hline \text{Вероятно, что } p \end{array}$$

Схема подтверждения гипотезы

Эти схемы и будут рассматриваться как основные для анализа гипотезы.

Высказывалось мнение, что для плодотворной разработки гипотезы необходимо получение возможно большего количества следствий. Разумеется, если принятое предположение p позволяет одновременно вывести некоторое множество следствий (q, r, \dots, z), то достаточно большое их количество в определенных условиях может положительно повлиять на оперативность проверки. Было бы, однако, ошибочно считать, что есть некий количественный минимум выведенных следствий, без достижения которого гипотеза не должна подвергаться проверке. И дело не только в том, что подобный минимум невозможно установить. Иногда достаточно проверки одного следствия, чтобы существенно повысить вероятность гипотезы или, напротив, отвергнуть ее и заменить иной. Решение суда всегда должно быть основано на достоверном

знании обстоятельств рассматриваемого дела. Это значит, что каждая гипотеза в судебном рассмотрении должна быть доказана.

7.5. Доказательство гипотезы

Поскольку гипотеза всегда представлена суждением или группой суждений, процедура установления ее истинности по своей структуре в принципе должна быть во многом аналогична операции доказывания как таковой со всеми присущими последней особенностями. Она должна содержать аргументы, демонстративные выводные схемы, подчиняться правилам доказательства. Что касается тезиса как объекта доказывания, то им становится сама гипотеза. Специфика доказательства именно выявляется лишь, тогда, когда эта процедура рассматривается в связи с возникновением и развитием гипотезы, т. е. как бы ретроспективно проецируется на предыдущие этапы ее разработки. Иными словами, доказательство здесь понимается не просто как автономная операция по выведению тезиса из аргументов, а как своего рода операция с предысторией. С этой точки зрения *могут быть выделены два основных способа доказательства гипотезы, которые условно можно назвать эмпирическим и теоретическим.*

Эмпирическое доказательство гипотезы связано с тем, что ее разработка на предыдущих этапах (выдвижение, развитие) позволяет осуществить непосредственную проверку путем восприятия соответствующего факта, события, процесса. Классическим примером такого доказательства гипотезы является открытие планеты Нептун. На основании наблюдений за траекторией Урана (для объяснения непонятных ускорений в его движении) было выдвинуто предположение о существовании неизвестной планеты. Почти одновременно и независимо друг от друга Д. Адаме и У. Леверье произвели расчеты, подтвердившие эту гипотезу и позволившие астроному И. Галле в 1846 г. зафиксировать на небесном своде планету, названную Нептуном. Связь эмпирического доказательства (факта существования планеты) с историей разработки гипотезы здесь очевидна: именно ее развитие определило направление поиска, обусловило производство точных расчетов. Применительно к судебному исследованию эмпирическое доказательство гипотезу будет выражаться через непосредственное обнаружение искомых предметов. Версии в судебном исследовании нередко ставят своей задачей выявление факта существования в определенное время и в определенном месте конкретных предметов и явлений либо отвечают на вопрос о свойствах и качествах таких предметов. Наиболее убедительным способом превращения такого предположения в достоверное зна-

ние является непосредственное обнаружение в искомых предметов либо непосредственное восприятие предположенных свойств. Например, при расследовании уголовных дел о хищениях, а также о разбое, мошенничестве и т. п. важной задачей судебно-следственных органов является обнаружение приобретенных или накопленных преступным путем вещей, ценностей и денежных сумм. Эти ценности и вещи, как правило, прячутся или реализуются преступниками. В связи с этим и возникают частные версии о местонахождении таких вещей и ценностей.

Теоретическое доказательство гипотезы возможно тогда, когда она включается в систему не вероятностных, а демонстративных (доказательных) умозаключений и с необходимостью выводится из некоторых истинных суждений. Каким же образом осуществляется переход от вероятностных выводных схем (характерных для развития гипотезы) к доказательным умозаключениям? Описать все формы такого перехода не представляется возможным, но наибольшего внимания заслуживает трансформация имплицативной зависимости $p \rightarrow q$, посредством которой обычно оформляется выведение следствий из гипотезы, в эквиваленцию $p \equiv q$. Если развитие гипотезы позволяет произвести подобную замену, то истинность выведенного из гипотезы p следствия q оказывается равносильной истинности самой гипотезы p .

Например, исследуя материалы по делу об ограблении ювелирного магазина, следователь предположил, что в день ограбления преступник Н. был в магазине (гипотеза). Построенная на материале данной гипотезы импликация «Если Н. в день ограбления был в ювелирном магазине, то он наверняка оставил свои отпечатки пальцев» ($p \rightarrow q$), как легко убедиться, в действительности является не импликацией, а эквиваленцией $p \equiv q$, поскольку q без p невозможно. Союз «если, ... то» в данном случае вполне может быть заменен связкой эквиваленции «если и только если, ... то». Тем самым мы получаем следующее умозаключение:

Если (и только если) Н. в день ограбления был в ювелирном магазине,

то он наверняка оставил свои отпечатки пальцев.

Отпечатки пальцев Н. зафиксированы криминалистами.

Н. в день ограбления был в ювелирном магазине.

Таким образом, мы получаем знание об обстоятельствах преступления и его участниках и это знание является достоверным и не вызывает сомнений в своей истинности.

Вопросы и задания

1. Рассмотрите логический механизм построения гипотезы.
2. Чем предположение отличается от гипотезы?
3. Как характеризуются общие, частные и единичные гипотезы?
4. Гипотеза М.В. Ломоносова об атомистическом строении вещества является общей, частной или единичной?
5. Какова специфика рабочей гипотезы?
6. Понятие судебно-следственной версии.
7. Значение версии в политологическом, социологическом, историческом исследовании при объяснении ряда фактов.
8. Как версия соотносится с научной гипотезой?
9. Гипотеза как форма развития знания.
10. Установите, достаточны ли основания для того, чтобы считать версию подтвержденной: «В течение трех дней подряд в одном и том же районе города было совершено несколько краж из автомобилей. Все кражи были совершены вечером. Ни в одном случае не сработала противоугонная сигнализация. Ни в одном случае автомобиль не был поврежден. Более того, все потерпевшие утверждали, что они обнаруживали кражу только после того, как открывали запертую на ключ машину. В связи с установленными фактами была выдвинута версия, что все кражи были совершены одними и теми же лицами или лицом, которые имеют отношение к установке противоугонной сигнализации. Так как в городе была только одна фирма, выполнявшая эту работу, версия предусматривала, что преступники или преступник работают именно здесь. Подозрение пало на гр. К-на, недавно принятого на работу в эту фирму. В ходе дальнейшего расследования было установлено, что именно он занимался установкой сигнализации на двух из пяти автомобилей, из которых были похищены ценные вещи, оставленные там владельцами автомашин. После проведенного на квартире у К-на обыска были обнаружены две похищенных автомагнитолы, две пары колонок к ним, а также связка ключей, несколько из которых подходили к автомобилям потерпевших».
11. В науке, где существование конкурирующих гипотез обязательно, предпочтение скорее будет отдано тем гипотезам, которые

могут дать более простые объяснения, предсказать новые явления. Означает ли это с логической точки зрения, что данные гипотезы являются более информативными?

12. Как проверяется гипотеза?

13. Как выстраивается подтверждение гипотезы?

14. Может ли гипотеза быть опровергнута путем доказательства утверждения, которое является отрицанием гипотезы?

15. Действительно ли это так: «Если дедуктивно выводимое из гипотезы следствие оказывается ложным, то это указывает на ложность гипотезы»?

16. Эмпирическое и теоретическое доказательство гипотезы.

17. Справедливо ли утверждение о том, что гипотеза есть универсальная форма развития науки, предвестник великих открытий и неотъемлемый этап становления глобальных научных концепций? Ответ обоснуйте.

18. Замените буквы цифрами так, чтобы результат сложения соответствовал действительности, учитывая при этом, что одинаковые буквы соответствуют одинаковым цифрам и каждая из букв соответствует какой-либо цифре:

РЕШИ
+ ЕСЛИ
СИЛЕН

19. Три игральные карты из одной колоды лежат в ряд рубашками вверх. Справа от короля дама или двойка. Слева от дамы – дама или двойка. Слева от карты червовой масти лежит карта пиковой масти или двойка. Справа от карты пиковой масти лежит карта пиковой масти или двойка. Назовите карты, лежащие на столе, по порядку (Гарднер М. Математические новеллы).

20. Установите возможные пути подтверждения или опровержения гипотезы: «Дик Сэнд предполагал, что река найдется, и вот почему он так думал. Река, впадавшая в Атлантический океан в том самом месте, где произошло крушение «Пилигрима», не могла течь издалека. С севера и с востока горизонт замыкала довольно близкая горная цепь, которую вполне можно было принять за Анды. Следовательно, река или текла с этих высот, или русло ее загибалось к югу, — в обоих случаях она была где-то недалеко. Возможно, что, не доходя до этой большой реки (она имела право называться большой, ибо прямо впадала в океан), встретится какой-нибудь из ее притоков и маленький отряд сможет проехать по нему на плоту. Словом, недалеко, несомненно, был какой-нибудь водный путь» (Верн Ж. Пятнадцатилетний капитан).

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Программа курса (содержательная часть)

1.1. Цель и задачи дисциплины:

Целью курса «Логика» является изучение законов и форм познающего мышления. Логические знания необходимы для грамотного, точного и доказательного выражения своих мыслей, придания им правильной формы. Цель дисциплины заключается также и в том, чтобы научить студентов делать правильные выводы, избегая логических ошибок, парадоксов, трюизмов, тавтологий и тривиальности, познакомиться с искусством ведения спора, с теорией аргументации и построения гипотезы.

Задачи дисциплины:

1. Усвоение сведений о предмете логики, ее основных категориях, специфике исторического развития логики как науки и ее основных направлениях;
2. Приобретение навыков операций с понятиями;
3. Овладение знаниями о специфике и процедуре логического рассуждения;
4. Формирование знаний логического вывода для использования в научно-исследовательской и профессионально-практической деятельности;
5. Обучение умению использовать логические законы и принципы в практических исследованиях;
6. Усвоение знаний, составляющих содержание правильной аргументации и критики, ведения полемики, построения гипотезы.

1.2. Содержание разделов дисциплины [22]:

Модуль 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ. ПОНЯТИЕ

Тема 1. Формирование формальной логики.

Определение понятия «логика». Понятие, мышление, логика. Формализация мышления. История возникновения логики как теории правильного рассуждения. Логика как наука о законах и формах правильного, корректного мышления. Основные особенности формальной логики. Математическая и диалектическая логика. Основные этапы развития логики. Логика и другие науки о мышлении. Значение логики. Логика и культура мышления.

Тема 2. Роль мышления в познании.

Познание как процесс отражения объективного мира сознанием человека – единство чувственного и рационального познания. Основные формы чувственного познания. Мышление, его специфика и роль в познании и деятельности. Основные особенности мышления. Понятие о форме и законах мышления. Основные логические законы. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания.

Тема 3. Язык логики.

Мышление и язык. Знаки-образы и знаки-символы. Семиотика – комплексное изучение языка. Синтаксис и семантика. Деление языков на естественные, искусственные и смешанные. Основные функции языка. Алфавит языка логики предикатов.

Тема 4. Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия.

Общая характеристика понятия. Понятие и слово. Логические приемы образования понятий. Понятие как форма отражения действительности. Существенные и несущественные признаки предметов.

Содержание и объем понятия. Класс (множество) и подкласс (подмножество). Элемент класса. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия. Обобщение и ограничение понятий.

Тема 5. Виды понятий. Отношение между понятиями.

Виды понятий. Общие и единичные понятия. Собирательные и несобирательные, конкретные и абстрактные, положительные и отрицательные, безотносительные и соотносительные понятия.

Отношения между понятиями. Сравнимые и несравнимые понятия. Виды сравнимых понятий: совместимые и несовместимые понятия. Типы совместимости: равнообъемность, пересечение (перекрещивание), подчинение (субординация). Типы несовместимости: соподчинение (координация); противоположность (контрартность); противоречие (контрадикторность). Круговые схемы как средство анализа и выражения отношений между понятиями.

Тема 6. Определение и деление понятий.

Теоретико-познавательные характеристики определений. Определение понятий. Сущность и значение определений. Номинальные и реальные, явные и неявные определения. Определение через род и видовое отличие.

Споры об определениях. Границы эффективных определений. Приемы, сходные с определением: описание, характеристика, разъяснения посредством примеров. Правила построения определений.

Ошибки в определениях. Значение определений в познании и практическом рассуждении.

Деление понятий. Сущность деления. Виды деления: по видоизменению признака и дихотомическое деление. Классификация как особый вид деления. Естественная и искусственная классификация. Правила деления и возможные ошибки в делении. Значение деления и классификации в познании и практической деятельности.

Модуль 2. СУЖДЕНИЕ И УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тема 7. Суждение как форма мышления. Простые суждения.

Общая характеристика суждения. Суждение как форма отражения действительности. Суждение и предложение. Повествовательные, побудительные, вопросительные предложения и их отношения к суждению. Суждение и норма.

Простые суждения. Состав простого суждения. Виды простых суждений: атрибутивные, суждения с отношениями (реляционные), суждения существования (экзистенциальные). Деление суждений по количеству и качеству. Объединенная классификация суждений. Выделяющие и исключающие суждения. Распределенность терминов в суждениях. Круговые схемы отношений между терминами.

Тема 8. Сложные суждения. Логические отношения между суждениями.

Виды сложных суждений: соединительные (дизъюнктивные), условные (имплицативные), эквивалентные суждения. Комбинация сложных суждений. Языковые выражения логических связей. Табличные выражения конъюнкции, дизъюнкции, строгой дизъюнкции, импlications, эквивалентности.

Логические отношения между суждениями. Отношение совместности: эквивалентность, частичная совместимость, подчинение. Отношения несовместимости: противоположность (контрарность, противоречие, контрарикторность). Понятие о логическом квадрате и отношениях между категорическими суждениями. Табличный способ определения отношений между сложными суждениями.

Тема 9. Модальность суждений.

Понятие и виды модальности. Эпистемическая модальность суждений. Деонтическая модальность суждений. Алетическая модальность суждений: логическая модальность, фактическая модальность.

Тема 10. Дедуктивные умозаключения. Выводы из простых суждений.

Понятие умозаключения. Умозаключение как форма мышления. Виды умозаключений. Непосредственные умозаключения. Превраще-

ние (обверсия), противопоставление предикату (контрапозиция), умозаключения по логическому квадрату.

Простой категорический силлогизм. Состав простого категорического силлогизма. Термины, посылки и заключение силлогизма. Общие правила категорического силлогизма. Фигуры и модусы силлогизма. Особые правила и познавательное значение фигур силлогизма. Категорический силлогизм с выделяющими суждениями. Умозаключения из суждений с отношениями.

Тема 11. Дедуктивность умозаключения. Выводы из сложных суждений. Сокращенные и сложные силлогизмы.

Чисто условное умозаключение. Условно-категорическое умозаключение. Разделительно-категорическое умозаключение. Условно-разделительное умозаключение. Сокращенный силлогизм (энтимема). Сложные и сложносокращенные силлогизмы. Понятие о логике высказываний и логике предикатов.

Тема 12. Индуктивные умозаключения. Умозаключения по аналогии.

Общая характеристика индуктивных умозаключений. Отличие индуктивных умозаключений от дедуктивных. Типы индуктивных умозаключений. Полная индукция. Неполная индукция. Популярная индукция. Научная индукция. Методы научной индукции: сходства, различия, соединенный метод сходства и различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков. Статистическое обобщение, взаимосвязь индукции и дедукции в процессе развития знаний.

Понятие аналогии. Виды аналогии. Аналогия предметов. Аналогия отношений. Условия самостоятельности выводов по аналогии. Значение аналогии: эвристическая функция аналогий, аналогия как логическая основа моделирования. Роль аналогии в науке и правовом процессе.

Модуль 3. ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АРГУМЕНТАЦИИ. ГИПОТЕЗА

Тема 13. Логика вопросов и ответов.

Вопросно-ответные ситуации. Виды вопросов. Семантика вопросов. Функции вопросов. Структура вопросов. Отношение к обсуждаемой теме.

Виды ответов. Истинные и ложные ответы. Ответы прямые и косвенные. Краткие и развернутые ответы. Полные и неполные ответы. Точные (определенные) и неточные (неопределенные) ответы.

Тема 14. Аргументация и доказательство.

Доказательство и убеждение. Структура доказательства. Виды доказательства: прямое и косвенное доказательство.

Состав аргументации: субъекты, структура. Способы аргументации. Обоснование тезиса. Критика. Правила и ошибки в аргументации. Поля аргументации. Понятие и состав полей аргументации. Согласование полей аргументации.

Тема 15. Софизмы и логические парадоксы.

Паралогизмы и софизмы. Софизмы и логические парадоксы в античной философии и логике. Традиционное истолкование софизмов. Апория Зенона: «Ахиллес и черепаха», «Дихотомия», «Стрела». Софизмы «Рогатый», «Электра», «Покрытый» как образцы мнимой мудрости? Софизмы и зарождение логики. Парадокс «Лжец». «Расслаивание языка» – язык и метаязык. Парадокс Рассела. Парадокс Санчо Пансы. «Крокодил и мать». Парадокс как форма постановки проблемы. Значение парадоксов для логики.

Тема 16. Гипотеза.

Формы развития знания: проблема, гипотеза, версия, теория. Общая характеристика гипотезы. Общие, частные и единичные гипотезы. Версия. Основные этапы построения гипотезы (версии). Проверка гипотезы. Эмпирическое и теоретическое доказательство гипотезы.

1.3. Тематика семинарских занятий:

Модуль 1. Предмет и значение логики. Понятие.

Тема 1. Формирование формальной логики.

Вопросы:

1. Специфика логики как науки.
2. История логики.
3. Роль логики в формировании логической культуры человека.
4. Значение логики.

Тема 2. Роль мышления в познании.

Вопросы:

1. Мышление как объект логики.
2. Содержание и форма мышления.
3. Связь мыслей. Закон мышления.
4. Истинность и правильность мышления.

Тема 3. Язык логики.

Вопросы:

1. Язык как знаковая система.
2. Взаимосвязь языка и мышления.
3. Естественные и искусственные языки.
4. Основные семантические категории языка.

Тема 4. Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия.

Вопросы:

1. Общая характеристика понятия.
2. Роль понятия в познании.
3. Содержание и объем понятия.
4. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия.

Тема 5. Виды понятий. Отношения между понятиями.

Вопросы:

1. Понятие и слово.
2. Виды понятий по их содержанию.
3. Виды понятий по их объему.
4. Совместимые и несовместимые понятия.

Тема 6. Определение и деление понятий.

Вопросы:

1. Виды определения понятий.
2. Правила определения.
3. Операция деления. Правила и ошибки.
4. Понятие о классификации.

Модуль 2. Суждение и умозаключение.

Тема 7. Суждения как форма мышления. Простые суждения.

Вопросы:

1. Суждение и предложение.
2. Категорические суждения.
3. Реляционные и экзистенциальные суждения.
4. Отношения между простыми суждениями.

Тема 8. Сложные суждения. Логические отношения между суждениями.

Вопросы:

1. Понятие о сложном суждении.
2. Отношения между сложными суждениями.
3. Отрицание суждений.
4. Формализация рассуждений.

Тема 9. Модальность суждений.

Вопросы:

1. Модальная оценка.
2. Виды модальности.
3. Современная модальная логика.

Тема 10. Дедуктивные умозаклучения. Выводы из простых суждений.

Вопросы:

1. Необходимые и вероятностные умозаклучения.
2. Непосредственные силлогистические выводы.
3. Простой категорический силлогизм.

Тема 11. Дедуктивные умозаклучения. Выводы из сложных суждений. Сокращенные и сложные силлогизмы.

Вопросы:

1. Сложные силлогизмы.
2. Сокращенные и сложносокращенные силлогизмы:
 - 2.1 Энтимемы;
 - 2.2 Сориты;
 - 2.3 Эпихейремы.

Тема 12. Индуктивные умозаклучения. Умозаклучения по аналогии.

Вопросы:

1. Индукция как способ обоснования общих утверждений.
2. Полная и неполная индукция.
3. Аналогия и моделирование как виды обоснования.
4. Аналогия свойств и аналогия отношений.

Модуль 3. Логические основы аргументации. Гипотеза

Тема 13. Логика вопросов и ответов.

Вопросы:

1. Роль и функции вопросов в общении.
2. Логическое строение вопроса.
3. Виды вопросов.
4. Ответ и его виды.

Тема 14. Аргументация и доказательство.

Вопросы:

1. Доказательство как вид обоснования.
2. Понятие опровержения и его виды.
3. Структура аргументации.
4. Правила и ошибки в аргументации.

Тема 15. Софизмы и логические парадоксы.

Вопросы:

1. Место спора в диалоге.
2. Логические основы спора.
3. Софистические уловки в споре.
4. Значение софизмов и логических парадоксов для становления логики как науки.

Тема 16. Гипотеза

Вопросы:

1. Характеристика гипотезы.
2. Виды гипотезы.
3. Понятие версии.

1.4. Литература для углубленного изучения:

Модуль 1. Предмет и значение логики. Понятие.

1. Арно А., Николь П. Логика, или Искусство мыслить. М., 1991.
2. Асмус В. Ф. Античная философия. М., 2001.
3. Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев. М., 1996.
4. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат // Витгенштейн Л. Философские работы. М., 1994. Ч. 1.
5. Войшвилло Е. К. Понятие как форма мышления. М., 1989.
6. Гетманова А. Д. Логика для юристов: Учеб. пособие. М., 2012.
7. Гетманова А. Д. Логика: Словарь и задачник: Учеб. Пособие для студентов вузов. М., 1998.
8. Жоль К.К. Логика в лицах и символах. М., 2007.
9. Ивин А.А. Современная логика. М., 2009.
10. Ивин А.А., Никифоров А.Л. Словарь по логике. М., 1998.
11. История логики: Учеб. пособие / В. Ф. Берков, Я. С. Яскевич, С. В. Воробьева и др.; Под общ. ред. В. Ф. Беркова, Я. С. Яскевич. Минск, 2001.
12. Кириллов В. И., Старченко А. А. Логика: Учебник. М., 2014.
13. Кобзарь В.И. Логика в вопросах и ответах: Учеб. пособие. М., 2013.
14. Курбатов В. И. Логика в вопросах и ответах. Ростов н / Д., 1997.
15. Лихтарников М. М. Занимательные логические задачи. СПб., 1996.
16. Логика: наука и искусство. М., 1993.
17. Маковельский А. О. История логики. М., 1967.
18. Рассел Б. История западной философии. М., 1993. Т. 1, 2.
19. Суханова Н.П. Логика: Проблемно-модульный курс. – Новосибирск: НОУ ВПО НГИ, 2014. – 116 с.
20. Шуман А. Н. Философская логика: Истоки и эволюция. М., 2001.

Модуль 2. Суждение и умозаключение.

1. Бартон В. И. Логика: Учеб. пособие. Минск, 2001.
2. Войтвилло Я. К., Дегтярев М.Г. Логика с элементами эпистемологии и научной методологии. Учебник. М., 1994.
3. Гетманова А.Д. Логика. Углубленный курс. М., 2008.
4. Гетманова А. Д. Логика: Учеб. для студентов пед. ин-тов. М., 1986.
5. Горский Д. П. Определение. М., 1985.
6. Григорьев Б. В. Классическая логика. М., 1996.
7. Грядовой Д.И. Практический курс основ формальной логики. М., 2007.
8. Демидов И.В. Логика. Учеб. М., 2009.
9. Зебет В. Элементарная логика. М., 1985.
10. Ивин А.А. Логика. Теория и практика: Учебник для бакалавров. М., 2014.
11. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить. М., 1990.
12. Месков В. С. Логика: Наука и искусство. М., 1992.
13. Михайлов К. А., Горбатов В. В. Логика. Практикум. М., 2012.
14. Курбатов В.И. Логика для юристов. М., 2010.
15. Кэрролл Л. История с узелками. М., 2001.
16. Маслов Н.А. Логика: Учеб. Р н/Д., 2007.
17. Петров Ю. А. Азбука логического мышления. М., 1991.
18. Светлов В.А. Логика. Учеб. СПб., 2011.
19. Свинцов В. И. Логика: Элементарный курс для гуманитарных специальностей. М., 1998.
20. Суханова Н.П. Логика: Проблемно-модульный курс. – Новосибирск: НОУ ВПО НГИ, 2014. – 116 с.

Модуль 3. Логические основы аргументации. Гипотеза.

1. Аристотель. Риторика // Античные риторики. М., 1978.
2. Арно А., Николь П. Логика, или Искусство мыслить. М., 1991.
3. Асмус В. Ф. Античная философия. М., 2001.
4. Берков В. Ф., Яскевич Я. С. Логика и риторика. Хрестоматия. М., 2007.
5. Войтвилло Я. К., Дегтярев М.Г. Логика с элементами эпистемологии и научной методологии. Учебник. М., 1994.
6. Гетманова А. Д. Логика: Учебник. М., 2013.
7. Зайцев Д.В. Теория и практика аргументации. М., 2011.
8. Ивин А.А. Логика и теория аргументации. Элементарный курс. М., 2007.

9. Ивин А. А. Практическая логика. Задачи и упражнения. М., 1996.
10. Ивлев Ю.В. Теория и практика аргументации. М., 2011.
11. Карпович В. Н. Проблема, гипотеза, закон. Новосибирск, 1980.
12. Ксенофонтов В.Н. Логика: Учеб. пособие. М., 2007.
13. Кэрролл Л. История с узелками. М., 2001.
14. Кэрролл Л. Логическая игра. М., 1991.
15. Михалкин Н.В. Логика и аргументация для юристов. М., 2011.
16. Поварнин С. Искусство спора. М., 2009.
17. Смаллиан Р. М. Принцесса или тигр. М., 1985.
18. Сопер П. Л. Основы искусства речи. М., 1995.
19. Суханова Н.П. Логика: Проблемно-модульный курс. – Новосибирск: НОУ ВПО НГИ, 2014. – 116 с.
20. Хоменко И.В. Логика. Теория и практика аргументации. М., 2011.

1.5. Тематика рефератов:

Модуль 1. Предмет и значение логики. Понятие.

1. Формальная логика как теория правильного мышления.
2. Роль мышления в познании.
3. Значение логики.
4. Естественный язык и искусственные языки.
5. Многообразие функций языка.
6. Логика и математика.
7. Логика и философия.
8. Логическая характеристика понятия как формы мышления.
9. Определение понятий.
10. Реальные и номинальные определения.
11. Роль определений в науке.
12. Деление понятий как логическая операция.
13. Дихотомическое деление.
14. Естественная и искусственная классификация.
15. Классическая и неклассическая логика.

Модуль 2. Суждение и умозаключение.

16. Логическая характеристика суждения как формы мышления.
17. Сложные суждения: структура, виды, условия истинности, способы выражения в языке.

18. Модальность суждения: понятие и виды.
19. Основные законы классической формальной логики.
20. Индуктивные умозаключения.
21. Индуктивные умозаключения: сущность, виды, значение.
22. Дедукция и индукция.
23. Дедуктивные умозаключения: сущность, виды, значение.
24. Дедуктивные выводы из простых суждений.
25. Простой категорический силлогизм.
26. Дедуктивные выводы из сложных суждений.

Модуль 3. Логические основы аргументации. Гипотеза

27. Логическая характеристика гипотезы как форма знания.
28. Доказательство и опровержение.
29. Аргументация и доказательство.
30. Логические и внелогические принципы и правила полемики.
31. Логика вопроса.
32. Традиционная и символическая логика.
33. Понятие о логике высказываний.
34. Понятие о логике предикатов.
35. Умозаключение по аналогии.
36. Апории Зенона.
37. Будущее логических парадоксов.
38. Роль софизмов в становлении логики.
39. Устранение и разрешение парадоксов.
40. Парадокс «Лжец».

1.6. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое логика?
2. Основные логические законы.
3. Язык логики.
4. Понятие как форма мышления.
5. Содержание и объем понятия.
6. Виды понятий.
7. Отношения между понятиями.
8. Обобщение и ограничение понятий.
9. Определение понятий. Виды и правила определения.
10. Деление понятий. Виды и правила деления.
11. Суждение как форма мышления.
12. Виды и состав простых суждений.
13. Распределенность терминов в суждении.

14. Сложные суждения. Виды сложных суждений.
15. Логический квадрат.
16. Понятие и виды модальности.
17. Умозаключение как форма мышления.
18. Непосредственные умозаключения.
19. Простой категорический силлогизм.
20. Общие правила категорического силлогизма.
21. Фигуры и модусы категорического силлогизма.
22. Дедуктивные умозаключения.
23. Чисто условное умозаключение.
24. Условно-категорическое умозаключение.
25. Разделительно-категорическое умозаключение.
26. Условно-разделительное умозаключение.
27. Сокращенный силлогизм.
28. Индуктивные умозаключения.
29. Полная и неполная индукция.
30. Научная индукция.
31. Умозаключение по аналогии.
32. Виды аналогии.
33. Логические основы аргументации.
34. Аргументация и доказательство.
35. Софизмы и логические парадоксы.
36. Неклассическая логика.
37. Логическая структура гипотезы.
38. Способы проверки гипотезы.
39. Виды гипотез.
40. Версия.

2. Тестовые задания

2.1. Тестовые задания «Предмет и значение логики. Понятие»

1. Основателем логики следует считать:

Евклида.

Конфуция.

Аристотеля.

Зенона.

2. Основателем математической логики является:

И. Кант.

Г. Лейбниц.

К. Маркс.

Дж. Буль.

3. Создателем целостной системы диалектической логики и автором труда «Наука логики» был:

Д. Скот.

В. Оккам.

Г. Гегель.

Ф. Энгельс.

4. Создателем индуктивной логики, представленной в труде «Новый Органон», будет:

Ф. Бэкон.

Д. Юм.

Р. Декарт.

Т. Гоббс.

5. Логика – это наука:

О мышлении.

О формах и законах мышления.

О правилах мышления.

О процессе мышления.

6. Что такое последовательность умственных действий по заранее фиксированным правилам?

Формальная логика.

Формальное мышление.

Логическая форма.

7. Дайте определение классической логики.

Учение о человеческой психике.

Способ связи частей мыслимого содержания.

Наука о структурах правильного мышления.

8. Основные формы мышления – это:

Суждение.

Понятие.

Деление.

Умозаключение.

9. Виды логики:

Формальная.

Диалектическая.

Математическая.

Женская.

10. Укажите формально-логические законы:

Закон достаточного основания.

Закон исключенного третьего.

Закон сохранения.

Закон тождества.

**11. Впишите правильный ответ. Способ связи элементов мысли, ее строение, благодаря которому содержание существует и отражает действительность, называется форм-
ма _____.**

12. Соотнесите формы мышления с приведенными примерами:

1) Понятие. 2) Суждение. 3) Умозаключение.

А) Красная роза. В) Роза красная. С) Все красные розы – растения. Следовательно, ни одна красная роза не является нерастением.

13. Определите очередность следования в изучении форм мышления:

1. Понятие.

2. Умозаключение.

3. Суждение.

14. Ощущение – это:

Отражение отдельных свойств предметов и явлений, воздействующих в данный момент на органы чувств.

Целостное отражение предметов и явлений объективного мира при их непосредственном воздействии в данный момент на органы чувств.

Образ предмета, который не воспринимается в данный момент, но воспринимался ранее тем или иным способом.

Отражение существенных признаков предмета.

15. Восприятием является:

Отражение отдельных свойств предметов и явлений, воздействующих в данный момент на органы чувств.

Целостное отражение предметов и явлений объективного мира при их непосредственном воздействии в данный момент на органы чувств.

Образ предмета, который не воспринимается в данный момент, но воспринимался ранее тем или иным способом.

Отражение существенных признаков предмета.

16. Представление есть

Отражение отдельных свойств предметов и явлений, воздействующих в данный момент на органы чувств.

Целостное отражение предметов и явлений объективного мира при их непосредственном воздействии в данный момент на органы чувств.

Образ предмета, который не воспринимается в данный момент, но воспринимался ранее тем или иным способом.

Отражение существенных признаков предмета.

17. Логика относится к наукам, изучающим:

Ценности.

Мышление.

Глобальные проблемы.

Политические процессы.

18. Логичное мышление есть мышление:

Правильное.

Обыденное.

Религиозное.

Метафизическое.

19. Три из четырех основных законов мышления формальной логики были сформулированы:

Демокритом.

Платоном.

Аристотелем.

Эпикуром.

20. Основные формы чувственного познания:

Ощущение.

Восприятие.

Представление.

Умозаключение.

21. К основным формам рационального познания относятся:

Восприятия.

Понятия.

Гипотезы.

Теории.

22. Что не является логической формой мышления?

Понятие.

Восприятие.

Представление.

23. Впишите правильный ответ. _____ мышление — это мышление, которое соответствует определенным принципам (законам, правилам).

24. Соотнесите авторов с их трудами по логике:

1) А. Арно, П. Николь.

2) Г. Гегель.

3) Л. Кэрролл.

- а) «Наука логики».
- б) «Логика, или Искусство мыслить».
- в) «История с узелками».

25. Определите очередность этапов построения логических теорий:

- 1. Диалектическая логика (Гегель)
- 2. Дедуктивная логика (Аристотель).
- 3. Символическая логика (Лейбниц).
- 4. Индуктивная логика (Бэкон).

26. Знаковая система, с помощью которой фиксируется, хранится, обрабатывается и передается информация – это:

- Дискурс.
- Язык.
- Мышление.
- Сознание.

27. Множество исходных знаков языка есть ...

- Алфавит.
- Субъект.
- Предикат.
- Объект.

28. Любой чувственно воспринимаемый предмет, выступающий представителем другого предмета - это:

- Факт.
- Знак.
- Квантор.
- Денотат.

29. Общая теория знаковых систем, осуществляющая комплексное изучение языка, анализирующая язык в трех аспектах: синтаксическом, семантическом и прагматическом, называется

- Семиотика.
- Этнонимика.
- Герменевтика.
- Ономастика.

30. Язык, возникающий спонтанно в процессе развития человека как необходимое средство общения и познания – это

- Искусственный язык.
- Естественный язык.
- Неестественный язык.
- Смешанный язык.

31. Языковое явление, когда одним и тем же именем обозначают разные объекты, называется...

Омонимия.

Синонимия.

Антонимия.

Этнотонимия.

32. Укажите виды знаков:

Знаки-образы.

Знаки-прообразы.

Знаки-символы.

Знаки-указатели.

33. Выделяют следующие группы языков:

Естественные.

Искусственные.

Противоестественные.

Смешанные.

34. Логическими связками являются:

Конъюнкция.

Эквиваленция.

Экспликация.

Импликация.

35. Впишите правильный ответ. Язык, который создается человеком для каких-либо определенных целей - это язык.

36. Соотнесите символы алфавита языка логики предикатов с их обозначениями:

1) P^I, Q^I, R^I .

2) \forall, \exists .

3) \wedge — конъюнкция;

\vee — дизъюнкция;

\rightarrow — импликация;

\equiv — эквиваленция.

а) Кванторы.

б) Предикатные переменные.

в) Логические связки.

37. Соотнесите логические связки с их выражением в естественном языке:

1) \wedge — конъюнкция;

2) \vee — дизъюнкция;

3) \rightarrow — импликация;

- 4) \equiv — эквиваленция.
а) союз «если..., то...»;
б) союз «и»;
в) союз «если и только если..., то...».
г) союз «или»;

38. Набор признаков объекта, которые мыслятся в данном понятии - это

Содержание.
Объём.
Денотат.

39. Закон обратного отношения выражает связь между...

Объёмом и именем понятия.
Именем и смыслом понятия.
Объёмом и содержанием понятия.

40. Укажите понятие, обладающее наибольшим объемом:

Дверь.
Белая дверь.
Белая дверь в кирпичной стене.

41. Укажите понятие, обладающее наибольшим содержанием:

Рамочка.
Красивая рамочка.
Красивая на заглаженые рамочка, висающая в комнате.

42. Какое понятие не является регистрирующим:

Война 1812 года.
Война.
Война в Европе.

43. В каком из данных случаев ограничение проведено верно?

Стол – предмет мебели – письменный стол.
Планета – планета Солнечной системы – Венера.
Наука – история – происшествие.

44. В каком из данных случаев обобщение проведено неверно?

Сантиметр – метр – километр.
Класс – школа – среднее учебное заведение.
Кинжал – холодное оружие – оружие.

45. Каким образом понятие выражено в языке?

Словом.
Словосочетанием.
Предложением.

46. Укажите, что понятием не является:

Все киты – млекопитающие.

Млекопитающие живут на суше и в море.

Морские млекопитающие.

47. Впишите правильный ответ. Форма мышления, отражающая предметы в их существенных признаках – это

48. Соотнесите данные определения с определяемыми понятиями:

1) Совокупность существенных признаков предмета, которая мыслится в данном понятии.

2) Множество предметов, которое мыслится в понятии.

а) Объем понятия.

б) Содержание понятия.

49. Определите очередность этапов при увеличении объема понятия.

1. Студент гуманитарного вуза.

2. Учащийся.

3. Студент вуза.

4. Студент.

50. Какое из данных понятий является единичным?

Планета.

Пустыня.

Мировой океан.

51. Какое из данных понятий является общим?

Крокодил.

Л. Н. Толстой.

Сладкая соль.

52. Какое из данных понятий является пустым?

Учебник логики.

Градусник.

Марсианин.

53. Назовите собирательное понятие:

Философ.

Страница.

Союз журналистов.

54. Назовите абстрактное понятие:

Цветной.

Цветной телевизор.

Летающая тарелка.

55. Укажите конкретное понятие:

Прозрачность.

Дикарь.

Системность.

56. Укажите отрицательное понятие:

Образованный.

Атеистический.

Застенчивый.

57. Назовите безотносительное понятие:

Ножницы.

Начальник.

Отряд хищников.

58. Назовите равнозначные понятия:

Дирижёр, композитор.

У. Шекспир, автор «Гамлета».

Сосна, берёза.

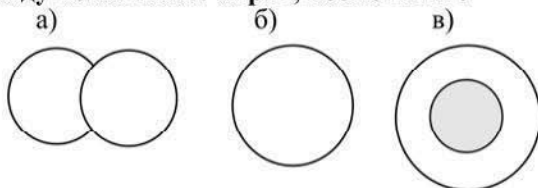
59. Обозначьте понятия, которые находятся в отношении пересечения:

Медведь, хищник.

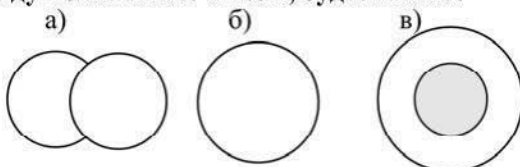
Предприниматель, юрист.

Больные, здоровые.

60. Какая из приведенных круговых схем соответствует отношению между понятиями: «Врач, космонавт»?



61. Какая из приведенных круговых схем соответствует отношению между понятиями: «Часы, будильник»?



62. Противоречащий термин для понятия «счастье»:

Несчастье.

Горе.

Беда.

63. Какие понятия являются сравнимыми:

Слух, зрение, осязание.

Пощада, спешка, скрипичный ключ.

Закон, ответственность, порядок.

64. Несовместимые понятия могут находиться в отношении:

Контрарности.

Контрадикторности.

Соподчинения.

Подчинения.

65. Обозначьте понятия, которые не находятся в отношении соподчинения:

Философия, античная философия.

Дееспособный, недееспособный.

Самолёт, ракета.

66. Назовите понятия, которые не находятся в отношении противоречия:

Насекомое, жук.

Тихий, оглушительный.

Аккуратный, неаккуратный.

67. В каком из данных случаев отрицание проведено неверно?

Светлый – тёмный.

Тепло – холод.

Вооружённый – безоружный.

68. Впишите правильный ответ. Противоположный термин для понятия «субъект познания» - это _____.

69. Впишите правильный ответ. Понятия, имеющие общие признаки и позволяющие их сопоставлять друг с другом, называются _____.

70. Соотнесите понятия:

1) Подчинение.

2) Соподчинение.

3) Противоположность.

4) Противоречие.

а) Субординация.

б) Контрарность.

в) Контрадикторность.

г) Координация.

71. Что такое определение понятия?

Характеристика понятия.

Логическая операция раскрытия содержания понятия.

Описание.

72. Что такое дефиниендум?

Понятие, содержание которого требуется раскрыть.

Понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия.

Часть дефиниции.

73. Что такое дефиниенс?

Понятие, содержание которого требуется раскрыть.

Понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия.

Часть дефиниции.

74. Какой вид определения является соотносительным номинальному?

Генетический.

Реальный.

Явный.

75. Логическая операция, раскрывающая объем понятия – это

Определение.

Деление.

Описание.

Анализ.

76. В каком из данных случаев имеет место дихотомическое деление?

Все люди делятся на друзей и врагов.

Деяния бывают справедливыми и несправедливыми.

Знания бывают удовлетворительными и хорошими.

77. Какое из данных определений является реальным?

Криминалистика – наука, разрабатывающая систему специальных приемов и средств собирания, исследования и оценки судебного доказательства.

Высший законодательный и исполнительный орган Первой французской республики назывался конвентом.

Термин «юридический» означает «относящийся к правоведению, правовой».

78. Какие правила определения нарушены в данном примере: «Театр – это театр, а не кинотеатр»?

Определение должно быть соразмерным.

Определение не должно заключать в себе круга.

Определение должно быть ясным.

Определение не должно быть отрицательным.

79. Различают следующие виды деления:

По видоизменению признака.

Дихотомическое деление.

Синтетическое деление.

Классификация.

80. В представленных примерах выявите ошибки в делении и сопоставьте их с указанными правилами деления понятий.

1) Треугольники бывают остроугольные и тупоугольные.

2) Граждане делятся на мужчин, женщин и детей.

3) Войны бывают справедливые, несправедливые и освободительные.

4) Грамматические предложения бывают простыми, сложноподчиненными и сложносочиненными.

а) Члены деления должны исключать друг друга.

б) Деление должно быть непрерывным.

в) Деление должно быть соразмерным.

г) Деление должно производиться только по одному основанию.

2.2. Тестовые задания «Суждение и умозаключение»

1. Каким предложением выражается суждение?

Вопросительным.

Побудительным.

Повествовательным.

2. Какое из приведенных суждений является атрибутивным?

Существуют динамические законы.

А больше В.

Все учителя – педагоги.

3. Реляционное суждение – это суждение:

Об отношении между предметами.

О признаке предмета.

О существовании или несуществовании предмета.

4. Укажите, какое из приведенных суждений является реляционным?

Мораль возникла раньше права.

Хороший кузнец и блоху подкует.

Все деревья – растения.

5. Какое из данных суждений является экзистенциальным?

Суждения без предложения не существует.

Каждый из родителей старше своих детей.

Все металлы электропроводны.

6. Назовите суждение, которое является частноутвердительным:

Есть кошки, которые дружат с собаками.

Некоторые печатные издания не содержат полезную информацию.

Ничто не вечно под луной.

7. Назовите суждение, которое является частноотрицатель-

ным:

Некоторые врачи являются хирургами.

Некоторые преподаватели являются коллекционерами.

Некоторые люди не умеют кататься на велосипеде.

**8. Суждение «Некоторые студенты - отличники» символиче-
ски выражается формулой:**

SaP

SoP

SiP

SeP

**9. Суждение «Некоторые видные российские ученые не жи-
вут в Москве» символически выражается формулой:**

SaP

SoP

SiP

SeP

**10. Установите, какие из данных предложений не является
суждением:**

Философия – это учения о предельных основаниях человеческой жизни и деятельности.

Некоторые студенты отлично знают логику.

Войдите.

По какой причине вы опоздали?

**11. Назовите суждения, которые не являются общеутверди-
тельными:**

Все студенты сдают экзамены.

Часть преступлений относится к экономическим.

Большинство студентов нашей группы не имеют академической задолженности.

Все люди смертны.

**12. Назовите суждения, которые не являются общеотрица-
тельными:**

Некоторые химические элементы – радиоактивны.

Ни один человек не является жителем Антарктиды.

Некоторые студенты любят логику.

Ничто не вечно под луной.

13. Соотнесите записи простых суждений с их обозначениями в рамках объединенной классификации категорических суждений:

- 1) Общеутвердительное.
- 2) Общеотрицательное.
- 3) Частноутвердительное.
- 4) Частноотрицательное.
- а) I: «Некоторые S есть P» (SiP).
- б) A: «Все S есть P» (SaP).
- в) E: «Ни одно S не есть P» (SeP).
- г) O: «Некоторые S не есть P» (SoP).

14. Соотнесите указанные простые суждения с соответствующими схемами объединенной классификации категорических суждений:

- 1) Ни один человек не бессмертен.
- 2) Некоторые люди – оптимисты.
- 3) Все люди смертны.
- 4) Есть люди, которые не любят живопись.
- а) A: «Все S есть P» (SaP).
- б) E: «Ни одно S не есть P» (SeP).
- в) I: «Некоторые S есть P» (SiP).
- г) O: «Некоторые S не есть P» (SoP).

15. Соединительным, или конъюнктивным, называют суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой

«или»

«и»

«постольку..., поскольку...»

16. Разделительным, или дизъюнктивным, называют суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой

«тогда..., когда...»

«там..., где...»

«или»

17. Условным, или имплицативным, называют суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой

«если..., то...»

«только тогда когда..., то...»

«либо»

18. Какое из приведенных суждений является имплицативным?

Леса бывают лиственные, хвойные или смешанные.

Если воду нагреть при нормальном атмосферном давлении до 100 °С, то она закипит.

Либо я найду путь, либо проложу его.

19. Эквивалентным называют суждение, включающее в качестве составных два суждения, связанных двойной (прямой и обратной) условной зависимостью, выражаемой логической связкой

«если и только если..., то...»

«и»

«или»

20. Какое из приведенных суждений является эквивалентным?

Если предохранитель перегорит, то телевизор выключится.

Если повысить производительность труда, то произойдет снижение себестоимости.

Если и только если человек награжден орденами и медалями, то он имеет право на ношение соответствующих орденских планок.

21. В современной формальной логике символ « \rightarrow » имеет название:

Эквиваленция.

Импликация.

Дизъюнкция.

Конъюнкция.

22. В современной формальной логике символ « \wedge » имеет название:

Эквиваленция.

Импликация.

Дизъюнкция.

Конъюнкция.

23. В современной формальной логике символ « \vee » имеет название:

Эквиваленция.

Импликация.

Дизъюнкция.

Конъюнкция.

24. В современной формальной логике символ « \equiv » имеет название:

Эквиваленция.

Импликация.

Дизъюнкция.

Конъюнкция.

25. Какие из приведенных суждений не являются конъюнктивными?

Красота спасет мир, если она добра.

Право может способствовать экономическому развитию либо препятствовать ему.

Санатории и дома отдыха служат для оздоровления людей.

Мой друг закончил институт и получил диплом.

26. Какие из приведенных суждений не являются дизъюнктивными?

Эффективность производства достигается или повышением производительности труда, или укоренением новых технологий, или повышением цены на производимый продукт.

Никто не забыт и ничто не забыто.

Если мы будем в Москве, то посетим Кремль.

Или я найду путь, или проложу его.

27. Какие логические связки использованы в следующем суждении: «Если погода будет хорошая, то мы поедem за город и будем собирать грибы»?

Эквиваленция.

Импликация.

Дизъюнкция.

Конъюнкция.

28. Впишите правильный ответ. Форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета – это _____.

29. Соотнесите условные обозначения логических связок с их названиями:

1) \equiv

2) \rightarrow

3) \vee

4) \wedge

а) Дизъюнкция.

б) Конъюнкция.

в) Эквиваленция.

г) Импликация.

30. Модальные операторы придают суждению...

Добавочный смысл.
Неверный смысл.
Практическое значение.

31. Раздел логики, который изучает свойства модальных операторов, называется:

Неклассическая логика.
Модальная логика.
Символическая логика.

32. Модальные операторы можно разбить на:

Зоны.
Группы.
Объекты.

33. С каким видом модальности мы имеем дело в данном примере: «Студентам запрещено разговаривать по мобильному телефону во время занятий»?

Деонтическая (нормативная) модальность.
Аксиологическая (оценочная) модальность.
Алетическая модальность.

34. С каким видом модальности мы имеем дело в данном примере:

*«Как хорошо уметь читать!
Не надо к маме приставать,
Не надо бабушку трясти:
«Прочти, пожалуйста! Прочти!» (В. Берестов)*
Деонтическая (нормативная) модальность.
Аксиологическая (оценочная) модальность.
Алетическая модальность.

35. С каким видом модальности мы имеем дело в данном примере: «Вероятно, будет дождь»?

Деонтическая (нормативная) модальность.
Аксиологическая (оценочная) модальность.
Алетическая модальность.

36. Деонтическая (нормативная) модальность имеет дело с операторами:

«Обязательно».
«Запрещено».
«Нормативно безразлично».
«Хорошо».

37. Аксиологическая (оценочная) модальность исследует взаимосвязь операторов:

«Запрещено».

«Хорошо».

«Плохо».

«Аксиологически безразлично».

38. Алетическая модальность связана с операторами:

«Необходимо».

«Плохо».

«Возможно».

«Действительно».

39. Алетическая модальность позволяет выделить три (основных) вида суждений:

Деонтические (нормативные суждения).

Аподиктические (суждения необходимости).

Проблематические (суждения возможности).

Ассерторические (суждения действительности).

40. Впишите правильный ответ. Явно или неявно выраженная в суждении дополнительная информация о степени его обоснованности, логическом или фактическом статусе, о регулятивных, оценочных и других его характеристиках – это _____.

41. Соотнесите представленные суждения в соответствии с используемыми в них модальными операторами к указанным видам алетической модальности:

1) «На определенном этапе человеческой истории с необходимостью возникает письменность».

2) «Возможно, что эта теорема недоказуема».

3) «Новосибирск расположен западнее Иркутска».

а) В ассерторических суждениях известное явление просто констатируется (описывается,

б) Проблематические суждения выражают возможность чего-либо.

в) Аподиктические суждения выражают необходимость некоторого факта, явления, события.

регистрируется) вне зависимости от его необходимости или возможности.

42. Укажите большую посылку силлогизма в примере:

Обвиняемый имеет право на защиту.

Никольский - обвиняемый.

Никольский – имеет право на защиту.

Обвиняемый имеет право на защиту.

Никольский – обвиняемый.

Никольский – имеет право на защиту.

43. Укажите меньшую посылку силлогизма в примере:

Все бадминтонисты являются хорошими людьми.

Все бадминтонисты стремятся к победе.

Некоторые люди, стремящиеся к победе,
являются хорошими людьми.

Все бадминтонисты являются хорошими людьми.

Все бадминтонисты стремятся к победе.

Некоторые люди, стремящиеся к победе, являются хорошими
людьми.

**44. Описание какой фигуры категорического силлогизма
приведено: «средний термин на первом месте в обеих посылках»?**

Первой.

Второй.

Третьей.

Четвертой.

**45. Описание какой фигуры категорического силлогизма
приведено: «в посылке предиката средний термин на первом мес-
те, в посылке субъекта – на втором»?**

Первой.

Второй.

Третьей.

Четвертой.

**46. Описание какой фигуры категорического силлогизма
приведено: «средний термин следует за предикатом и за субъектом
в обеих посылках»?**

Первой.

Второй.

Третьей.

Четвертой.

**47. Описание какой фигуры категорического силлогизма
приведено: «в посылке предиката средний термин на втором мес-
те, в посылке субъекта – на первом»?**

Первой.

Второй.

Третьей.

Четвертой.

**48. Укажите фигуру приведенного категорического силло-
гизма:**

Ни один лжец не заслуживает доверия.

Всякий добропорядочный человек заслуживает доверия.

Ни один добропорядочный человек не лжец.

Первая.

Вторая.

Третья.

Четвертая.

49. Укажите фигуру приведенного категорического силло-

гизма:

Ни один счастливый человек не стремится к справедливости.

Некоторые стремящиеся к справедливости люди являются опти-

мистами.

Некоторые оптимисты не являются счастливыми.

Первая.

Вторая.

Третья.

Четвертая.

50. Модусы простого категорического силлогизма – это разновидности силлогизма, различающиеся количественными и качественными характеристиками посылок. Число правильных модусов –

256.

64.

19.

51. Каков модус данного категорического силлогизма?

Ни один страус не летает.

Все страусы птицы _____

Некоторые птицы не летают.

EIO

ЕАО

OAI

52. Каков модус данного категорического силлогизма?

Ни один педант не может быть учителем.

Некоторые взрослые – педанты. _____

Некоторые взрослые не должны быть учителями.

AAA

ЕАЕ

EIO

53. Умозаключения делятся на:

Дедуктивные.

Индуктивные.

Конструктивные.

Умозаключения по аналогии.

54. Непосредственные умозаключения или непосредственные силлогистические выводы, где заключение получается из одной посылки, имеют следующие форм:

Обверсия.

Конверсия.

Контрверсия.

Контрапозиция.

55. Любое умозаключение состоит из:

Заключения.

Вывода.

Посылка.

Довода.

56. Впишите правильный ответ. Форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений выводится новое суждение – это _____.

57. Впишите правильный ответ. Простой категорический силлогизм – это умозаключение об отношении двух крайних терминов на основании их отношения к _____ термину.

58. Соотнесите указанные определения непосредственных умозаключений с их названиями:

1) Непосредственный вывод, в процессе которого предикат посылки заменяется на противоречащее ему имя и изменяется ее качество, т. е. утвердительная посылка заменяется на отрицательную и наоборот.

2) Непосредственный вывод, в заключении которого субъектом является предикат, а предикатом — субъект исходного высказывания — посылки.

3) Вывод, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом — субъект исходного суждения.

а) Конверсия (лат. — обращение).

б) Обверсия (лат. — превращение).

в) Контрапозиция (лат. — противопоставление предикату).

59. Как называется умозаключение, в котором обе посылки являются условными суждениями?

Чисто условное.

Условно-категорическое.

Разделительно-категорическое.

Условно-разделительное.

60. Как называется умозаключение, в котором одна посылка — условное суждение, а другая посылка и заключение — категорические суждения?

Чисто условное.

Условно-категорическое.

Разделительно-категорическое.

Условно-разделительное.

61. Как называется умозаключение, в котором одна из посылок — разделительное, а другая посылка и заключение — категорические суждения?

Чисто условное.

Условно-категорическое.

Разделительно-категорическое.

Условно-разделительное.

62. Как называется умозаключение, в котором одна посылка условное, а другая — разделительное суждения?

Чисто условное.

Условно-категорическое.

Разделительно-категорическое.

Условно-разделительное.

63. Укажите вид умозаключения, схема которого приведена:

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) .}{p \rightarrow r}$$

Чисто условное.

Условно-категорическое.

Разделительно-категорическое.

Условно-разделительное.

64. Укажите вид умозаключения, схема которого приведена:

$$\frac{p \rightarrow q, \neg q .}{\neg p}$$

Чисто условное.

Условно-категорическое.

Разделительно-категорическое.

Условно-разделительное.

65. К дедуктивным умозаключениям, выводимым из сложных суждений, относятся:

Простой категорический силлогизм.

Сокращенный силлогизм.

Сложный силлогизм.

Сложносокращенный силлогизм.

66. Условно-категорический силлогизм имеет два правильных модуса:

Утверждающий.

Отрицающий.

Утверждающе-отрицающий.

Отрицающе-утверждающий.

67. Разделительно-категорические умозаключения имеют два правильных модуса:

Утверждающий.

Отрицающий.

Утверждающе-отрицающий.

Отрицающе-утверждающий.

68. Впишите правильный ответ. Сокращенный силлогизм – силлогизм с пропущенной посылкой или заключением также называется _____.

69. Соотнесите названия модусов умозаключений из сложных суждений с их латинскими эквивалентами:

1) Утверждающий.

2) Отрицающий.

3) Утверждающе-отрицающий.

4) Отрицающе-утверждающий.

а) *modus ponendo tollens*

б) *modus tollendo ponens*

в) *modus ponens*

г) *modus tollens*

70. Определите очередность в записи схемы простой конструктивной дилеммы данного условно-разделительное умозаключения:

Если эта книга напечатана в третьей четверти XV в. (р), то она называется инкунабулой (г).

Если эта книга напечатана в четвертой четверти XV в. (q), то она называется инкунабулой (г).

Эта книга напечатана в третьей четверти XV века (р) или в четвертой четверти XV века (q).

Эта книга называется инкунабулой (г).

1) $(p \rightarrow r) \wedge$

2) г

3) $(q \rightarrow r),$

4) $p \vee q$

71. Умозаклучения от знания меньшей степени к знанию большей степени общности, от фактов к обобщениям называются

Индуктивными.

Дедуктивными.

Умозаклучениями по аналогии.

72. Различают два вида индуктивных умозаклучений — полная индукция и

Выполненная.

Неполная.

Простая.

73. Индукция через простое перечисление называется также

Научной.

Популярной.

Предполагаемой.

74. Индукция на основе установления важнейшей из необходимых связей — причинной называется

Научной.

Популярной.

Предполагаемой.

75. Умозаклучения по аналогии принадлежат к классу вероятностных выводов, поэтому считается, что доказательственная сила их

Велика.

Невелика.

Отсутствует.

76. Схема какого вида умозаклучения здесь представлена:

Посылки:

A_1 обладает свойствами P, Q, R, T .

A_2 обладает свойствами P, Q, R .

Заклучение:

Можно предположить, что A_2 обладает свойством T .

Дедуктивное умозаклучение.

Индуктивное умозаклучение.

Умозаклучение по аналогии.

77. Неполная индукция бывает следующих видов:

Научная.

Популярная.

Простая.

Сложная.

78. Укажите среди приведенных примеров умозаключения по аналогии:

1) У книгопечатника Д. Дантона был счастливый, но очень короткий брак: молодая жена его рано скончалась. Спустя всего полгода он, однако, вновь женился. В истории своей жизни Дантон оправдывал столь скорое утешение тем, что вторая жена была всего лишь повторением первой: «Я поменял только лицо, женские же добродетели в моем домашнем круге остались те же. Моя вторая жена – не что иное, как первая, но лишь в новом издании, исправленном и расширенном, и я бы сказал: заново переплетённом».

2) Человек прочёл «Записки Пиквикского клуба» Ч. Диккенса – понравилось, прочёл «Оливера Твиста» – тоже понравилось. На этом основании он заключает, что и роман Диккенса «Домби и сын», к чтению которого он только приступил, окажется интересным.

3) В романе «Восстание ангелов» А. Франс сравнивает пламя зажженной спички со Вселенной. В этом пламени есть частицы, подобные звездам и планетам; на некоторых частицах живут, подобно людям, мельчайшие существа, которых нам никогда не увидать; эти существа влюбляются, строят, спорят, и все это до тех пор, пока человек, зажегший спичку, не дунет на ее пламя и не погасит его.

4) Человек без пищи может прожить 30-40 дней, а воду он должен пить ежедневно, ибо процесс обезвоживания ведет к нарушению внутриклеточного обмена веществ, что приводит к гибели. Всем людям для их жизнедеятельности необходима влага.

79. Впишите правильный ответ. Умозаключение о принадлежности отдельному предмету или классу однородных предметов определенного признака (свойства или отношения) на основании сходства в существенных признаках с другим предметом (или классом однородных предметов) – это _____.

80. Впишите правильный ответ. Долгое время европейцы считали, что все лебеди белые, пока в XVII в. они не обнаружили в Австралии черных лебедей. Другой пример: считали, что все собаки лают, пока не встретили у пигмеев собак, которые не лают. Индукция, дающая вероятное заключение называется _____.

2.3. Тестовые задания «Логические основы аргументации. Гипотеза»

1. Выраженный в форме вопросительного предложения и реализуемый в виде ответа запрос мысли, направленный на развитие, уточнение или дополнение знаний – это:

Вопрос.

Запрос.

Спрос.

2. Какой вопрос является неправильно поставленным?

Где на карте расположен город Афины?

Какой размер обуви у снежного человека?

Каково расстояние от Земли до Луны?

3. Какой из приведенных вопросов будет уточняющим?

Является ли должностной подлог преступлением?

Кто изобрел телефон?

Когда произошло последнее извержение вулкана Везувий?

4. Какой из приведенных вопросов будет восполняющим?

Верно ли, что Земля вращается вокруг Солнца?

Действительно ли институт имеет магистратуру?

Когда начинается зимняя сессия в вузе?

5. Новое суждение, уточняющее или дополняющее в соответствии с поставленным вопросом прежнее знание представляет собой

Суждение.

Умозаключение.

Ответ.

6. Если в качестве ответа приводят хотя и истинные, но содержательно не связанные с вопросом суждения, то обычно их исключают из рассмотрения. Такие ответы расценивают как ответы

Непонятные.

Не по существу вопроса.

Неожиданные.

7. По логической структуре и познавательной функции вопросы подразделяются на два основных типа:

Уточняющие.

Восполняющие.

Открывающие.

Закрывающие.

8. Сложным называется вопрос, включающий в качестве составных частей другие вопросы, объединяемые логическими связками. В зависимости от типа связки сложные вопросы могут быть: Соединительными (конъюнктивными).

Разделительными (дизъюнктивными).
Смешанными (соединительно-разделительными).
Условными (импликативными).

9. Среди ответов различают: Истинные и ложные.

Правдивые и ложные.

Прямые и упрямые. Прямые и косвенные. Краткие и развернутые. Полные и неполные.

10. Впишите правильный ответ. Ответ, который берется непосредственно из области поиска ответов, без дополнительных сведений или рассуждений называется

11. Впишите правильный ответ. Ответ, который берется из более широкой области, нежели область поиска ответов называется

12. Соотнесите представленные вопросы с их типами:

1) «Верно ли, что Смирнов успешно защитил дипломную работу?»

2) «Какие города расположены на Волге?»

а) Восполняющие.

б) Уточняющие.

13. Положение, истинность или ложность которого требуется доказать, называется:

Демонстрация.

Тезис.

Аргумент.

14. Способ логической связи элементов доказательства – это

Демонстрация.

Тезис.

Аргумент.

15. Суждение, которое приводится для подтверждения или опровержения положения, истинность или ложность которого требуется доказать – это

Демонстрация.

Тезис.

Аргумент.

16. Участником аргументативного процесса не является

Пропонент.

Оппонент.

Аудитория.

Объект.

17. Аргументация не включает в себя

Тезис.

Онтологию.

Демонстрацию.

Аргументы.

18. Аргументы к существу дела имеют отношение

К обсуждаемому вопросу и направлены на обоснование истинности доказываемого положения.

К человеку.

К ситуации.

19. Доказательство связано с аргументацией и можно отметить, что

Доказательство и аргументация тождественны.

Доказательство включает аргументацию.

Аргументация – способ рассуждения, включающий доказательство и опровержение.

20. Доказательство, заключающееся в непосредственном выведении из основания истинности или ложности тезиса, называется

Прямым.

Косвенным.

Неправильным.

Правильным.

21. Укажите форму доказательства, использованного И.А. Буниным в стихотворении «В степи»:

А к нам идет угрюмая зима:
Засохла степь, лес глохнет и желтеет,
Осенний ветер, тучи нагоняя,
Открыл в кустах звериные лазы,
Листвой засыпал доли и овраги,
И по ночам в их черной темноте,
Под шум деревьев, свечками мерцают,
Таинственно блуждая, волчьи очи...
Да, край родной не радуется теперь!

Прямое.

Косвенное.

Сложное.

22. Возможный метод косвенного подтверждения тезиса?

Индуктивное подтверждение тезиса.

Дедуктивное подтверждение тезиса.

Разделительное подтверждение тезиса.

23. В каком значении употребляется в логике термин «доказательство»?

Факты.

Источники сведений о фактах.

Процесс мышления.

24. Чем опровержение тезиса отличается от его подтверждения?

Логической структурой.

Своим отношением к тезису.

Правилами исполнения.

Возможными ошибками.

25. Среди приведенных определений выявите то, которое раскрывает логическую сущность доказательства:

а) Это одна из форм научно-творческого познания и логического мышления, содержание которой составляет осознанное, зафиксированное противоречие между непознанной или необъясненной еще стороной объекта познания и уже имеющимся знанием.

б) Это вероятностное предположение о причине каких-либо явлений, достоверность которого при современном состоянии производства и науки не может быть проверена и доказана, но которое объясняет данные явления, без него необъяснимые.

в) Это логическое рассуждение, в процессе которого обосновывается истинность или ложность какой-либо мысли с помощью других положений, проверенных наукой и конкретной практикой.

г) Это систематизированное исследовательское и завершенное знание, истинность которого невозможно проверить эмпирически или она вовсе не рассматривается существенным признаком.

26. Сравнивая логическое доказательство и судебное доказывание, из приведенных положений выберите одно различие между ними:

Это мыслительный процесс обоснования одной истины другими истинами.

Протекает по законам и правилам логики.

Субъектом может быть любой человек.

Доказательственными являются факты действительности.

27. В чем сущность разделительного опровержения тезиса?

Ложность тезиса обосновывается путем определения истинности всех возможных альтернатив тезису.

Ложность тезиса обосновывается непосредственно аргументами.

Ложность тезиса обосновывается определением истинности антитезиса.

28. Укажите то определение, которое раскрывает понятие логической сущности:

а) Это одна из форм научно-творческого познания и логического мышления, содержание которой составляет осознанное, зафиксированное противоречие между непознанной или необъясненной еще стороной объекта познания и уже имеющимся знанием.

б) Это вероятностное предположение о причине каких-либо явлений, достоверность которого при современном состоянии производства и науки не может быть проверена и доказана, но которое объясняет данные явления, без него необъяснимые.

в) Это систематизированное исследовательское и незавершенное знание, истинность которого невозможно проверить эмпирически или она вовсе не рассматривается существенным признаком.

г) Это логическое рассуждение, в процессе которого обосновывается истинность или ложность какой-либо мысли с помощью других положений, проверенных наукой и конкретной практикой.

29. Определите сущность разделительного подтверждения тезиса:

Истинность тезиса обосновывается путем определения ложности всех возможных альтернатив тезису.

Истинность тезиса обосновывается непосредственно аргументами.

Истинность тезиса обосновывается путем определения ложности антитезиса.

30. Укажите методы, с помощью которых осуществляется прямое опровержение тезиса:

Разделительное опровержение тезиса.

Опровержение тезиса путем лишения основания.

Апагогическое опровержение тезиса.

Опровержение тезиса через опровержение вывода.

31. Какими методами осуществляется косвенное опровержение тезиса?

Разделительное опровержение тезиса.

Опровержение тезиса путем лишения основания.

Апагогическое опровержение тезиса.

Опровержение тезиса через опровержение вывода.

32. Обязательными участниками аргументативного процесса являются

Пропонент.

Оппонент.

Аудитория.

Объект.

33. Аргументация включает такие элементы, как

Тезис.

Аргументы.

Демонстрацию.

Методологию.

34. Наиболее часто встречаемые виды аргументов:

Ранее доказанные положения.

Суждения об удостоверенных фактах.

Определения.

Софизмы.

35. Логичное рассуждение предполагает соблюдение таких правил в отношении тезиса:

Определенность тезиса.

Неизменность тезиса.

Популярность тезиса.

36. Аргументы, используемые в процессе рассуждения, должны удовлетворять следующим правилам:

Аргументы должны быть истинными суждениями.

Аргументы должны быть суждениями, истинность которых устанавливается независимо от тезиса.

Аргументы не должны быть достаточным основанием для доказываемого тезиса.

37. Наиболее распространенными некорректными аргументами, используемыми в дискуссии, являются:

Аргумент к авторитету.

Аргумент к публике.

Аргумент к здравому смыслу.

Аргумент к знанию.

38. Укажите виды доказательства по способу аргументации:

Прямые.

Правильные.

Неправильные.

Косвенные.

39. Впишите правильный ответ. Доказательство, заключающееся в обосновании истинности или ложности положения, находящегося в определенном логическом отношении с тезисом, называется _____.

40. Соотнесите приведенные примеры с теми аргументами, которые в них задействованы:

1) Расточение неумеренных похвал противнику в надежде, что, тронутый комплиментами, он станет мягче и покладистей.

2) Угроза неприятными последствиями, в частности угроза применения насилия или прямое применение каких-либо средств принуждения.

3) Использование фактов и положений, неизвестных оппоненту, ссылка на сочинения, которые он заведомо не читал.

а) Аргумент к силе.

б) Аргумент к невежеству.

в) Аргумент к тщеславию.

41. В основе софизмов лежат

Основные законы формальной логики.

Непреднамеренно неправильно построенные рассуждения.

Логические ошибки, допускаемые с целью ввести кого-либо в заблуждение или поставить в неловкое положение.

42. Паралогизмами называют:

Непреднамеренные логические ошибки, допускаемые людьми вследствие их низкой культуры мышления и незнания правил логики.

Преднамеренные логические ошибки.

Определенные виды доказательства.

43. Софизмы были известны, начиная с эпохи:

Античности.

Средних веков.

Нового времени.

44. Ситуация, в которой два противоречащих высказывания имеют одинаково сильное обоснование, называется:

Логическим следованием.

Логическим парадоксом.

Логическим затруднением.

45. Автором парадокса под названием «Лжец» является:

Аристотель.

Эвбулид из Милета.

Фалес Милетский.

46. Самое быстрое существо не способно догнать самое медленное, быстроногий никогда не настигнет медлительную черепаху. Пока добежит до черепахи, она продвинется немного вперед. Он быстро преодолест и это расстояние, но черепаха уйдет еще чуточку вперед. И так до бесконечности. Всякий раз, когда

..... будет достигать места, где была перед этим черепаха, она будет оказываться хотя бы немного, но впереди.

Вместо многоточия в этой апории должно стоять имя:

Ахиллес

Анаксагор

Атилла

47. Выберите из предложенного списка софизмы:

«Государство».

«Органон».

«Рогатый».

«Медимн зерна».

48. Укажите логические парадоксы:

«Крокодил и мать».

«Эватл».

«Лжец».

«Стрела».

49. Впишите правильный ответ. Искусство ведения спора называется _____.

50. Впишите правильный ответ. В апории под названием «Дихотомия» обращается внимание на то, что движущийся предмет должен дойти до половины своего пути прежде, чем он достигнет его конца. Затем он должен пройти половину оставшейся половины, затем половину этой четвертой части и т. д. до бесконечности. Предмет будет постоянно приближаться к конечной точке, но так никогда ее не достигнет. Это рассуждение можно несколько переиначить. Чтобы пройти половину пути, предмет должен пройти половину этой половины, а для этого нужно пройти половину этой четверти и т. д. Предмет в итоге так и не сдвинется с места.

Автором апории был _____.

51. Выводы из фактов и утверждений, выражающих содержание гипотезы – это

Основание гипотезы.

Форма гипотезы.

Предположение.

52. Совокупность фактов или обоснованных утверждений, на которых основывается гипотеза есть

Основание гипотезы.

Форма гипотезы.

Предположение.

53. Совокупность умозаключений, на которых строится гипотеза, называется

Основанием гипотезы.

Формой гипотезы.

Предположением.

54. Определите первый этап построения гипотезы (версии):

Выделение группы фактов и отношений между ними.

Обобщение фактов.

Выдвижение предположения.

55. Какое место занимает гипотеза среди других форм развития научного знания?

Гипотезой завершается эмпирический этап познания.

Гипотезой начинается эмпирический этап познания.

Гипотезой начинается теоретический этап познания.

Гипотезой завершается теоретический этап познания.

56. Гипотезы, выдвигаемые в историческом, социологическом исследовании, в судебно-следственной практике, при объяснении отдельных фактов или совокупности обстоятельств называют

Идеями.

Версиями.

Построениями.

57. В зависимости от степени общности объяснения класса однородных явлений выделяются такие виды гипотезы:

Общие.

Частные.

Единичные.

Проблематичные.

58. Версии могут быть различными по содержанию и охвату обстоятельств. Среди них различают версии:

Индивидуальные.

Общие.

Частные.

Закономерные.

59. Впишите правильный ответ. Научно обоснованное предположение о причинах или закономерных связях каких-либо явлений или событий природы, общества, мышления – это

60. Произведите сопоставление различных видов гипотез с приводимыми примерами:

- 1) Единичная гипотеза.
- 2) Общая гипотеза.
- 3) Частная гипотеза.
- а) Гипотеза Канта-Лапласа о происхождении небесных тел.
- б) Гипотеза о происхождении вирусов.
- в) Гипотеза о Тунгусском метеорите, упавшем 30 июня 1908 г. в Сибири.

2.4. Ответы на тестовые задания

2.4.1. Ответы на тестовые задания «Предмет и значение логики. Понятие»

1. Аристотеля.
2. Г. Лейбниц.
3. Г. Гегель.
4. Ф. Бэкон.
5. О формах и законах мышления. 6. Формальное мышление.
7. Наука о структурах правильного мышления.
8. Суждение; Понятие; Умозаключение.
9. Формальная; Диалектическая; Математическая.
10. Закон достаточного основания; Закон исключенного третьего; Закон тождества.
11. Мышления.
12. 1-А; 2-В; 3-С.
13. Понятие. Суждение. Умозаключение.
14. Отражение отдельных свойств предметов и явлений, воздействующих в данный момент на органы чувств.
15. Целостное отражение предметов и явлений объективного мира при их непосредственном воздействии в данный момент на органы чувств.
16. Образ предмета, который не воспринимается в данный момент, но воспринимался ранее тем или иным способом.
17. Мышление.
18. Правильное.
19. Аристотелем.
20. Ощущение. Восприятие. Представление.
21. Понятия. Гипотезы. Теории.
22. Восприятие. Представление.
23. Логичное
24. А. Арно, П. Николь «Логика, или Искусство мыслить»; Г. Гегель «Наука логики»; Л. Кэрролл «История с узелками».

25. Дедуктивная логика (Аристотель). Индуктивная логика (Бэкон). Символическая логика (Лейбниц). Диалектическая логика (Гегель).

26. Язык.

27. Алфавит.

28. Знак.

29. Семиотика.

30. Естественный язык.

31. Омонимия.

32. Знаки-образы. Знаки-символы.

33. Естественные. Искусственные. Смешанные.

34. Конъюнкция. Эквиваленция. Импликация.

35. Искусственный

36. P^1 , Q^1 , R^1 - Предикатные переменные. \forall , \exists - Кванторы. \wedge — конъюнкция; \vee — дизъюнкция; \rightarrow — импликация; \equiv — эквиваленция - Логические связи.

37. \wedge — конъюнкция - союз «и»; \vee — дизъюнкция - союз «или»; \rightarrow — импликация - союз «если..., то...»; \equiv — эквиваленция - союз «если и только если..., то...».

38. Содержание.

39. Объёмом и содержанием понятия.

40. Дверь.

41. Красивая на загляденье рамочка, висящая в комнате.

42. Война.

43. Планета – планета Солнечной системы – Венера.

44. Сантиметр – метр – километр. Класс – школа – среднее учебное заведение.

45. Словом. Словосочетанием.

46. Все киты – млекопитающие. Млекопитающие живут на суше и в море.

47. Понятие.

48. Совокупность существенных признаков предмета, которая мыслится в данном понятии (Содержание понятия). Множество предметов, которое мыслится в понятии (Объём понятия).

49. Студент гуманитарного вуза. Студент вуза. Студент. Учащийся.

50. Мировой океан.

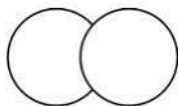
51. Крокодил.

52. Марсианин.

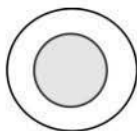
53. Союз журналистов.

54. Цветной.

55. Дикарь.
56. Атеистический.
57. Ножницы.
58. У. Шекспир, автор «Гамлета».
59. Предприниматель, юрист.
- 60.



61.



62. Несчастье.
63. Слух, зрение, осязание. Закон, ответственность, порядок.
64. Контрарности. Контрадикторности. Соподчинения.
65. Философия, античная философия. Дееспособный, недееспособный.
66. Насекомое, жук. Тихий, оглушительный.
67. Светлый – тёмный. Тепло – холод.
68. Объект познания,
69. Сравнимыми.
70. Подчинение (Субординация). Соподчинение (Координация). Противоположность (Контрарность). Противоречие (Контрадикторность).
71. Логическая операция раскрытия содержания понятия.
72. Понятие, содержание которого требуется раскрыть.
73. Понятие, раскрывающее содержание определяемого понятия.
74. Реальный.
75. Деление.
76. Деяния бывают справедливыми и несправедливыми.
77. Криминалистика – наука, разрабатывающая систему специальных приемов и средств собирания, исследования и оценки судебного доказательства. Высший законодательный и исполнительный орган Первой французской республики назывался конвентом.
78. Определение не должно заключать в себе круга. Определение не должно быть отрицательным.
79. По видоизменению признака. Дихотомическое деление. Классификация.

80. Треугольники бывают остроугольные и тупоугольные (Деление должно быть соразмерным); Граждане делятся на мужчин, женщин и детей (Деление должно производиться только по одному основанию); Войны бывают справедливые, несправедливые и освободительные (Члены деления должны исключать друг друга); Грамматические предложения бывают простыми, сложноподчиненными и сложносочиненными (Деление должно быть непрерывным).

2.4.2. Ответы на тестовые задания «Суждение и умозаключение»

1. Повествовательным.
2. Все учителя – педагоги.
3. Об отношении между предметами.
4. Мораль возникла раньше права.
5. Суждения без предложения не существует.
6. Есть кошки, которые дружат с собаками.
7. Некоторые люди не умеют кататься на велосипеде.
8. SiP
9. SoP
10. Войдите. По какой причине вы опоздали?
11. Часть преступлений относится к экономическим. Большинство студентов нашей группы не имеют академической задолженности.
12. Некоторые химические элементы – радиоактивны. Некоторые студенты любят логику.
13. Общеутвердительное - A: «Все S есть P» (SaP).
Общеотрицательное - E: «Ни одно S не есть P» (SeP).
Частноутвердительное - I: «Некоторые S есть P» (SiP).
Частноотрицательное - O: «Некоторые S не есть P» (SoP).
14. Все люди смертны - A: «Все S есть P» (SaP).
Ни один человек не бессмертен - E: «Ни одно S не есть P» (SeP).
Некоторые люди – оптимисты - I: «Некоторые S есть P» (SiP).
Есть люди, которые не любят живопись - O: «Некоторые S не есть P» (SoP).
15. «и»
16. «или»
17. «если..., то...»
18. Если воду нагреть при нормальном атмосферном давлении до 100 °C, то она закипит.
19. «если и только если..., то...»

20. Если и только если человек награжден орденами и медалями, то он имеет право на ношение соответствующих орденских планок.
21. Импликация.
22. Конъюнкция.
23. Дизъюнкция.
24. Эквиваленция.
25. Красота спасет мир, если она добра. Право может способствовать экономическому развитию либо препятствовать ему.
26. Никто не забыт и ничто не забыто. Если мы будем в Москве, то посетим Кремль.
27. Импликация. Конъюнкция.
28. Суждение

29. \equiv - эквиваленция; \rightarrow - импликация; \vee - дизъюнкция; \wedge

конъюнкция.

30. Добавочный смысл.
31. Модальная логика.
32. Группы.
33. Деонтическая (нормативная) модальность.
34. Аксиологическая (оценочная) модальность.
35. Алетическая модальность.
36. «Обязательно». «Запрещено». «Нормативно безразлично».
37. «Хорошо». «Плохо». «Аксиологически безразлично».
38. «Необходимо». «Возможно». «Действительно».
39. Аподиктические (суждения необходимости). Проблематические (суждения возможности). Ассерторические (суждения действительности).
40. Модальность.
41. 1) «На определенном этапе человеческой истории с необходимостью возникает письменность» (Аподиктические суждения выражают необходимость некоторого факта, явления, события).
- 2) «Возможно, что эта теорема недоказуема» (Проблематические суждения выражают возможность чего-либо).
- 3) «Новосибирск расположен западнее Иркутска» (В ассерторических суждениях известное явление просто констатируется (описывается, регистрируется) вне зависимости от его необходимости или возможности).

42. Обвиняемый имеет право на защиту.
43. Все бадминтонисты стремятся к победе.
44. Третьей.
45. Первой.
46. Второй.
47. Четвертой.
48. Вторая.
49. Четвертая.
50. 19.
51. ЕАО
52. ЕЮ
53. Дедуктивные. Индуктивные. Умозаключения по аналогии.
54. Обверсия. Конверсия. Контрапозиция.
55. Заключение. Вывод. Посылок.
56. Умозаключение.
57. Среднему.
58. 1) Непосредственный вывод, в процессе которого предикат посылки заменяется на противоречащее ему имя и изменяется ее качество, т. е. утвердительная посылка заменяется на отрицательную и наоборот (обверсия).
- 2) Непосредственный вывод, в заключении которого субъектом является предикат, а предикатом — субъект исходного высказывания — посылки (конверсия).
- 3) Вывод, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом — субъект исходного суждения (контрапозиция).
59. Чисто условное.
60. Условно-категорическое.
61. Разделительно-категорическое.
62. Условно-разделительное.
63. Чисто условное.
64. Условно-категорическое.
65. Сокращенный силлогизм. Сложный силлогизм. Сложносокращенный силлогизм.
66. Утверждающий. Отрицающий.
67. Утверждающе-отрицающий. Отрицающе-утверждающий.
68. Энтимема.
69. Утверждающий - modus ponens; Отрицающий - modus tollens; Утверждающе-отрицающий - modus ponendo tollens; Отрицающе-утверждающий - modus tollendo ponens.

70. 1) $(p \rightarrow r) \wedge$ 2) $(q \rightarrow r)$, 3) $p \vee q$ 4) r
71. Индуктивными.
72. Неполная.
73. Популярной.
74. Научной.
75. Невелика.
76. Умозаключение по аналогии.
77. Научная. Популярная.
78. 1) 2) 3)
79. Аналогия.
80. Популярной.

2.4.3. Ответы на тестовые задания «Логические основы аргументации. Гипотеза»

1. Вопрос.
2. Какой размер обуви у снежного человека?
3. Является ли должностной подлог преступлением?
4. Когда начинается зимняя сессия в вузе?
5. Ответ.
6. Не по существу вопроса.
7. Уточняющие. Восполняющие.
8. Соединительными (конъюнктивными). Разделительными (дизъюнктивными). Смешанными (соединительно-разделительными).
9. Истинные и ложные. Прямые и косвенные. Краткие и развернутые. Полные и неполные.
10. Прямым.
11. Косвенным.
12. «Верно ли, что Смирнов успешно защитил дипломную работу?» - Уточняющие.
- «Какие города расположены на Волге?» - Восполняющие.
13. Тезис.
14. Демонстрация.
15. Аргумент.
16. Объект.
17. Онтологию.
18. К обсуждаемому вопросу и направлены на обоснование истинности доказываемого положения.
19. Аргументация – способ рассуждения, включающий доказательство и опровержение.

20. Прямым.
21. Прямое.
22. Разделительное подтверждение тезиса.
23. Процесс мышления.
24. Своим отношением к тезису.
25. Это логическое рассуждение, в процессе которого обосновывается истинность или ложность какой-либо мысли с помощью других положений, проверенных наукой и конкретной практикой.
26. Субъектом может быть любой человек.
27. Ложность тезиса обосновывается путем определения истинности всех возможных альтернатив тезису.
28. Это вероятностное предположение о причине каких-либо явлений, достоверность которого при современном состоянии производства и науки не может быть проверена и доказана, но которое объясняет данные явления, без него необъяснимые.
29. Истинность тезиса обосновывается путем определения ложности всех возможных альтернатив тезису.
30. Опровержение тезиса путем лишения основания. Опровержение тезиса через опровержение вывода.
31. Разделительное опровержение тезиса. Апагогическое опровержение тезиса.
32. Пропонент. Оппонент. Аудитория.
33. Тезис. Аргументы. Демонстрацию.
34. Ранее доказанные положения. Суждения об удостоверенных фактах. Определения.
35. Определенность тезиса. Неизменность тезиса.
36. Аргументы должны быть истинными суждениями. Аргументы должны быть суждениями, истинность которых устанавливается независимо от тезиса.
37. Аргумент к авторитету. Аргумент к публике. Аргумент к здравому смыслу.
38. Прямые. Косвенные.
39. Косвенным.
40. Расточение неумеренных похвал противнику в надежде, что, тронутый комплиментами, он станет мягче и покладистей (аргумент к тщеславию).
- 2) Угроза неприятными последствиями, в частности угроза применения насилия или прямое применение каких-либо средств принуждения (аргумент к силе).

3) Использование фактов и положений, неизвестных оппоненту, ссылка на сочинения, которые он заведомо не читал (аргумент к невежеству).

41. Логические ошибки, допускаемые с целью ввести кого-либо в заблуждение или поставить в неловкое положение.

42. Непреднамеренные логические ошибки, допускаемые людьми вследствие их низкой культуры мышления и незнания правил логики.

43. Античности.

44. Логическим парадоксом.

45. Эвбулид из Милета.

46. Ахиллес

47. «Рогатый». «Медимн зерна».

48. «Крокодил и мать». «Эватл». «Лжец».

49. Эристика.

50. Зенон.

51. Предположение.

52. Основание гипотезы.

53. Формой гипотезы.

54. Выделение группы фактов и отношений между ними.

55. Гипотезой начинается теоретический этап познания.

56. Версиями.

57. Общие. Частные. Единичные.

58. Общие. Частные.

59. Гипотеза.

60. Общая гипотеза: Гипотеза Канта-Лапласа о происхождении небесных тел. Частная гипотеза: Гипотеза о происхождении вирусов. Единичная гипотеза: Гипотеза о Тунгусском метеорите, упавшем 30 июня 1908 г. в Сибири.

3. Варианты контрольных работ

Вариант 1

1. Обобщить и ограничить понятия:

- **студент;**

- **книга;**

2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:

- **адмирал, русский адмирал;**

- **добро, зло;**

- **учащийся, спортсмен;**

3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):

- **Бога нет;**
- **Москва – столица России;**

4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):

- **Всякий моряк умеет плавать;**
- **Некоторые люди не умеют водить автомобиль;**
- **Есть кошки, которые дружат с собаками;**
- **Никто не хотел умирать;**

5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:

Все ужи – пресмыкающиеся

Ни одно пресмыкающееся не есть беспозвоночное

Ни одно беспозвоночное не есть уж.

Вариант 2

1. Обобщить и ограничить понятия:

- **планета;**
- **университет;**

2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:

- **экономист, преподаватель;**
- **поэт, русский поэт;**
- **металл, неметалл;**

3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):

- **Москва больше Новосибирска;**
- **Некоторые млекопитающие – водоплавающие;**

4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):

- **Ни одна кошка не дружит с мышками;**
- **Многие люди все еще верят в злых духов;**
- **Все люди смертны;**
- **Не все книги содержат полезную информацию;**

5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:

Ни одна планета не есть самосветящееся тело

Все звезды суть самосветящиеся тела

Ни одна звезда не является планетой

Вариант 3

1. Обобщить и ограничить понятия:
 - **автомобиль;**
 - **учащийся;**
2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:
 - **трудовое право, гражданское право;**
 - **водоплавающие животные, рыба;**
 - **щедрость, жадность;**
3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):
 - **Новосибирск стоит на берегу реки Оби;**
 - **На Луне нет жизни;**
4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):
 - **На всякого мудреца довольно простоты;**
 - **Некоторые люди не умеют кататься на велосипеде;**
 - **Некоторые математики пытались решить проблему квадратуры круга;**
 - **Люди в подавляющем своем большинстве хотят добра другим людям;**
5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:
Все лица, лишенные свободы, имеют право на защиту
Н. лишен свободы
Н. имеет право на защиту

Вариант 4

1. Обобщить и ограничить понятия:
 - **дерево;**
 - **стол;**
2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:
 - **судья, подсудимый;**
 - **Свердловск, Екатеринбург;**
 - **шахматист, учащийся;**
3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):
 - **Павел – отец Григория;**

- **Подсудимый имеет право на защиту;**
- 4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):
 - **Не все то золото, что блестит;**
 - **Ряд водоплавающих не дышит жабрами;**
 - **У каждой лошади есть хвост;**
 - **Привидения не существуют;**
- 5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:
Контрольная работа является проверкой знаний
 Контрольная работа – необходимый элемент в процессе обучения

Некоторым необходимым элементом в процессе обучения является проверка знаний

Вариант 5

1. Обобщить и ограничить понятия:
 - **газета;**
 - **преступление;**
2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:
 - **сын, внук;**
 - **белый, небелый;**
 - **юрист, адвокат;**
3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):
 - **Пьянство – причина многих преступлений;**
 - **Права авторов охраняются законом;**
4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):
 - **Некоторые птицы не летают;**
 - **Есть книги, которые юристы читают с большим интересом;**
 - **Ни один человек не безупречен;**
 - **Все кашалоты – млекопитающие;**
5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:
Всякое начало трудно
Всякое дело имеет начало
Всякое дело трудно

Вариант 6

1. Обобщить и ограничить понятия:
 - **город;**
 - **учебник;**
2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:
 - **Антарктида, ледовый континент;**
 - **картина, картина С. Дали;**
 - **прекрасный, безобразный;**
3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):
 - **А больше В;**
 - **Астрология – не наука;**
4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):
 - **Несколько человек не пошли в музей;**
 - **Хороший кузнец и лягушку подкует;**
 - **Ни один закон не может быть гарантом законности;**
 - **Некоторые студенты нашей группы отлично знают логику;**
5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:
Взятка – уголовное преступление
Всякое уголовное преступление наказуемо
Среди того, что подвергается наказанию, будет взятка

Вариант 7

1. Обобщить и ограничить понятия:
 - **древнегреческий философ;**
 - **пистолет;**
2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:
 - **квадрат, прямоугольник;**
 - **Ленинград, Санкт-Петербург;**
 - **белое, черное;**
3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):
 - **Существуют динамические законы;**
 - **Мораль возникла раньше права;**

4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):

- **Некоторые англичане женаты;**
- **Есть жидкости, которые не являются металлами;**
- **Рыбы дышат жабрами;**
- **Ни один человек не бессмертен;**

5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:

Б. Рассел – известный логик

Б. Рассел – известный философ

Среди известных философов есть известные логики

Вариант 8

1. Обобщить и ограничить понятия:

- **адвокат;**
- **ученый;**

2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:

- **труженик, тунеядец;**
- **писатель, писатель Б. Пастернак;**
- **хвойное дерево, лиственное дерево;**

3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):

- **Нью-Йорк больше Парижа;**
- **На Земле уже нет многих видов животных;**

4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):

- **Никто не имеет права нарушать законы;**
- **В любой библиотеке есть книги, которые редко читают;**
- **Есть истории с детективным сюжетом;**
- **Некоторые люди не умеют плавать;**

5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:

Ни один эгоист не нравится окружающим

Все обязательные люди окружающим нравятся

Ни один обязательный человек не является эгоистом

Вариант 9

1. Обобщить и ограничить понятия:

- **компьютер;**
- **врач;**

2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:

- **роман, исторический роман;**
- **совершеннолетний, несовершеннолетний;**
- **друг, враг;**

3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):

- **Пять меньше семи;**
- **Человек есть разумное животное;**

4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):

- **Всякая вещь хороша на своем месте;**
- **Некоторые города – столицы Европы;**
- **Есть люди, которые любят живопись;**
- **Ни одно насекомое не является позвоночным;**

5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:

Все женщины любят красиво одеваться

Все женщины любят цветы

Среди тех, кто любит цветы, есть любители красиво одеваться

Вариант 10

1. Обобщить и ограничить понятия:

- **телефон;**
- **дом;**

2. Определите отношения между понятиями и изобразите с помощью круговых схем:

- **Аристотель, создатель формальной логики;**
- **музыкальное произведение, опера;**
- **аккуратность, неряшливость;**

3. Установите вид суждения (атрибутивное, реляционное или экзистенциальное):

- **Некоторые люди знают английский язык лучше, чем китайский;**

- **Сокровища Оружейной палаты являются государственным достоянием;**

4. Установите вид суждения по количеству и качеству (объединенная классификация суждений):

- **Среди частных детективов есть бывшие работники уголовного розыска;**

- Некоторые курсанты – мастера спорта;
 - Каждый следователь знает хотя бы одного адвоката;
 - Ни один кит не является рыбой;
5. Укажите состав, фигуру и модус категорического силлогизма:
Все студенты – учащиеся
Некоторые учащиеся получают стипендию
Некоторые из тех, кто получает стипендию – студенты

4. Термины и понятия

Глава 1. Предмет и значение логики

Логика формальная — наука о формах, законах и операциях правильного мышления.

Основные формы мышления — понятие, суждение и умозаключение.

Язык — это знаковая система, с помощью которой фиксируется, хранится, обрабатывается и передается информация.

Язык естественный — это язык, возникающий спонтанно в процессе развития человека, как необходимое средство общения и познания (русский, немецкий, английский и т. п.)

Язык искусственный — это язык, который создается человеком для каких-либо определенных целей (язык логики, язык математики, азбука Морзе, эсперанто и т. д.).

Язык логики высказываний применяется в логической системе, называемой исчислением высказываний, которая анализирует рассуждения, опираясь на истинностные характеристики логических связей и отвлекаясь от внутренней структуры суждений.

Язык логики предикатов применяется в логической системе, называемой исчислением предикатов, которая при анализе рассуждений учитывает не только истинностные характеристики логических связей, но и внутреннюю структуру суждений.

Алфавит языка логики предикатов включает следующие виды символов:

7) **a, b, c, ...** — символы для единичных (собственных или описательных) имен предметов; их называют **предметными постоянными** или **константами**;

8) **x, y, z, ...** — символы для обозначения общих имен предметов; их называют **предметными переменными**;

9) P^1, Q^1, R^1, \dots — символы для обозначения предикатов, индексы над которыми выражают их местность; их называют **предикатными переменными**;

10) p, q, r, \dots — символы для обозначения высказываний, которые называют высказывательными, или **пропозициональными переменными** (от латинского *propositio* — «высказывание»);

11) \forall, \exists — символы для обозначения количественной характеристики высказываний; их называют **кванторами**: \forall — **квантор общности**; в естественном языке ему соответствуют выражения — все, каждый, всякий, всегда и т. п.; \exists — **квантор существования**; он символизирует выражения — некоторый, иногда, бывает, встречается, существует и т. п.;

12) **логические связи**:

\wedge — конъюнкция (союз «и»);

\vee — дизъюнкция (союз «или»); (различают строгую и нестрогую дизъюнкцию; \rightarrow — знак строгой дизъюнкции «либо..., либо...»);

\rightarrow — импликация (союз «если..., то...»);

\equiv — эквиваленция, или двойная импликация (союз «если и только если..., то...»);

\neg — отрицание («неверно, что...»).

Технические знаки языка: $(,)$ — левая и правая скобки.

Глава 2. Понятие

Понятие — это форма мышления, отражающая предметы в их существенных признаках.

Содержание понятия — совокупность существенных признаков предмета, которая мыслится в данном понятии.

Объем понятия — множество предметов, которое мыслится в понятии.

Общее понятие — понятие, объем которого включает более одного предмета.

Единичное понятие содержит в своем объеме лишь один предмет.

Пустое понятие — понятие, объем которого не включает ни одного предмета.

Конкретное понятие отражает признаки отдельных предметов или некоторых классов.

Абстрактное понятие обобщает отдельные свойства, стороны или отношения предметов.

Положительное понятие указывает на наличие у предмета того или иного признака.

Отрицательное понятие указывает на отсутствие у предмета того или иного признака.

Безотносительное понятие — это понятие, отражающее предметы, существующие раздельно и мыслящиеся вне их отношения к другим предметам.

Соотносительное понятие содержит признаки, указывающие на отношение одного понятия к другому понятию. В этих понятиях отражены предметы, существование одного из которых не мыслится вне его отношения к другому.

Совместимые понятия — понятия, объемы которых полностью или частично совпадают. Различают три вида совместимости: равнообъемность, пересечение и подчинение.

Равнообъемные понятия — понятия, объемы которых полностью совпадают (хотя содержание различно).

В отношении пересечения находятся понятия объемы которых частично совпадают.

Подчиненные понятия — понятия, объем одного из которых полностью входит в объем другого, составляя его часть.

Несовместимые понятия — понятия, объемы которых не совпадают ни полностью, ни частично. Различают три вида несовместимости: соподчинение, противоположность, противоречие.

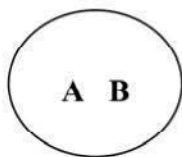
Соподчиненные понятия — понятия, объемы которых исключают друг друга, но одновременно входят сами в объем некоторого более широкого понятия.

Противоположные понятия — понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое — признаки, несовместимые с ним.

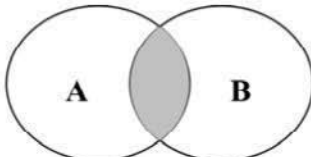
Противоречащие понятия — понятия, одно из которых содержит некоторые признаки, а другое эти же признаки исключает.

Все указанные отношения между понятиями можно изобразить с помощью круговых схем (**кругов Эйлера**), где каждый круг соответствует объему того или иного понятия.

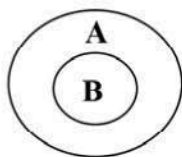
Совместимые понятия



Равнообъемность

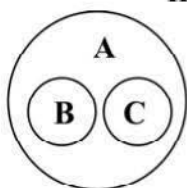


Пересечение

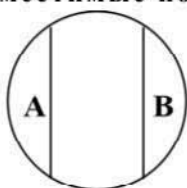


Подчинение

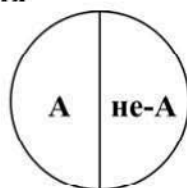
Несовместимые понятия



Соподчинение



Противоположность



Противоречие

Обобщить понятие — значит перейти от понятия с меньшим объемом, но с большим содержанием к понятию с большим объемом, но с меньшим содержанием.

Ограничить понятие — значит перейти от понятия с большим объемом, но с меньшим содержанием к понятию с меньшим объемом, но с большим содержанием.

Определение понятия — логическая операция, раскрывающая содержание понятия. Определения делятся на: 1) номинальные и реальные; 2) явные и неявные.

Правила определения:

1. Определение должно быть соразмерным,
2. Определение не должно заключать в себе круга.
3. Определение должно быть ясным.
4. Определение не должно быть отрицательным.

Деление понятия — логическая операция, раскрывающая объем понятия. Различают такие виды деления, как: 1) по видоизменению признака; 2) дихотомическое.

Правила деления:

1. Деление должно быть соразмерным.
2. Деление должно производиться только по одному основанию.
3. Члены деления должны исключать друг друга.
4. Деление должно быть непрерывным.

Глава 3. Суждение

Суждение — это форма мышления, в которой утверждается или отрицается связь между предметом и его признаком, отношения между предметами или факт существования предмета; суждение может быть либо истинным, либо ложным. Суждения делятся на простые и сложные.

Субъект суждения — понятие о предмете мысли: то, о чем говорится в данном суждении. Обозначается символом «S».

Предикат суждения — понятие о признаке предмета мысли: то, что говорится о предмете мысли. Обозначается символом «Р».

Простое суждение — это суждение, не включающее другие суждения. Среди простых суждений выделяют атрибутивные, суждения с отношениями и суждения существования.

Атрибутивным называется суждение о признаке предмета.

Суждением с отношением называется суждение об отношении между предметами.

Суждение существования — это суждение, в котором выражается сам факт существования или несуществования предмета суждения.

Объединенная классификация суждений по количеству и качеству — классификация, в соответствии с которой выделяются четыре типа суждений:

Общеутвердительное — А: «Все S есть P» (SaP).

Общеотрицательное — Е: «Ни одно S не есть P» (SeP).

Частноутвердительное — I: «Некоторые S есть P» (SiP).

Частноотрицательное — О: «Некоторые S не есть P» (SoP).

Распределенность терминов в суждении связана с отношением их объемов. Термин считается распределенным, если он взят в полном объеме. Термин считается нераспределенным, если он взят в части объема.

Модальность — это явно или неявно выраженная в суждении дополнительная информация о степени его обоснованности, логическом или фактическом статусе, о регулятивных, оценочных и других его характеристиках.

Сложное суждение — это суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логическими связками.

Соединительным (конъюнктивным) называется суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой «и».

Разделительным (дизъюнктивным) называется суждение, состоящее из нескольких простых, связанных логической связкой «или». *Нестрогая дизъюнкция* — суждение, в котором связка «или» употребляется в соединительно-разделительном значении. *Строгая дизъюнкция* — суждение, в котором связка «или» употребляется в разделительном значении.

Условным (импликативным) называют суждение, состоящее из двух простых, связанных логической связкой «если..., то...».

Эквивалентным называется суждение, включающее в качестве составных два суждения, связанных двойной (прямой и обратной) ус-

ловной зависимостью, выражаемой логической связкой «если и только если...», то...».

Логический квадрат — диаграмма, служащая для запоминания некоторых логических отношений между суждениями вида А, Е, I, О. При этом, зная истинность одного из них, можно сделать вывод об истинности трех остальных.



Глава 4. Основные законы формальной логики

Закон мышления, или логический закон, — это необходимая, существенная связь мыслей в процессе рассуждения.

Закон тождества: всякая мысль в процессе рассуждения должна быть тождественна самой себе, («а есть а», где под а понимается любая мысль). *Формула закона:* $p \rightarrow p$.

Закон непротиворечия: два несовместимых друг с другом суждения не могут быть одновременно истинными; по крайней мере одно из них необходимо ложно (неверно, что а и не - а). *Формула закона:* $\neg(p \wedge \neg p)$.

Закон исключенного третьего: два противоречащих суждения не могут быть одновременно ложными, одно из них необходимо истинно (а есть либо б, либо не - б). *Формула закона:* $p \vee \neg p$.

Закон достаточного основания: всякая мысль признается истинной, если она имеет достаточное основание (если есть б, то есть и его основание а).

Глава 5. Умозаключение

Умозаключение — это форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений выводится новое суждение.

Дедуктивное умозаключение — это умозаключение, в котором переход от общего знания к частному является логически необходимым.

Индуктивное умозаключение — это умозаключение от знания меньшей степени к знанию большей степени общности, от фактов к обобщениям.

Умозаключения по аналогии — это умозаключение о принадлежности отдельному предмету или классу однородных предметов определенного признака (свойства или отношения) на основании сходства в существенных признаках с другим предметом (или классом однородных предметов).

Непосредственное умозаключение — это умозаключение, в котором вывод строится на основе лишь одной посылки. К таким умозаключениям относятся обверсия, конверсия, контрапозиция, умозаключения по логическому квадрату.

Обверсия (лат. — превращение) — непосредственный вывод, в процессе которого предикат посылки заменяется на противоречащее ему имя и изменяется ее качество, т. е. утвердительная посылка заменяется на отрицательную и наоборот.

Правила:

$$\begin{array}{ccc} \frac{SaP.}{SeP'} & \frac{SeP.}{SaP'} & \frac{SiP.}{SoP'} \end{array} \quad \frac{SoP.}{SiP'}$$

Конверсия (лат. — обращение) — непосредственный вывод, в заключении которого субъектом является предикат, а предикатом — субъект исходного высказывания — посылки.

Правила:

$$\begin{array}{ccc} \frac{SaP.}{PiS} & \frac{SeP.}{PeS} & \frac{SiP.}{PiS} \end{array}$$

Контрапозиция (лат. — противопоставление предикату) — вывод, в результате которого субъектом становится понятие, противоречащее предикату, а предикатом — субъект исходного суждения.

Правила:

$$\begin{array}{ccc} \frac{SaP.}{P'eS} & \frac{SeP.}{P'iS} & \frac{SoP.}{P'iS} \end{array}$$

Умозаключения по логическому квадрату:

Отношение противоречия (контрадикторности): A – O, E – I.

Отношение противоположности (контрарности): A – E.

Отношение частичной совместимости (субконтрарности): I – O.
 Отношение подчинения: A – I, E – O.

Простой категорический силлогизм — это умозаключение об отношении двух крайних терминов на основании их отношения к среднему термину. **Средним** термином силлогизма называется понятие, входящее в обе посылки и отсутствующее в заключении (обозначается буквой **М**). Субъект вывода **называют меньшим** термином (**S**), предикат вывода — **большим** термином (**P**). При этом посылка, содержащая **больший** термин называется *большой*, а посылка, содержащая *меньший* термин, — *меньшей*.

Общие правила силлогизма — правила, которые распространяются на все фигуры силлогизма.

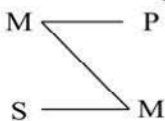
Правила терминов:

- 1) в силлогизме должно быть только три термина;
- 2) средний термин должен быть распределен, по крайней мере, в одной из посылок;
- 3) термин, не распределенный в посылке, не может быть распределен и в заключении.

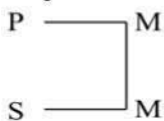
Правила посылок:

- 1) из двух отрицательных посылок нельзя сделать вывода;
- 2) из двух частных посылок нельзя сделать заключения;
- 3) если одна из посылок отрицательная, то и заключение должно быть отрицательным;
- 4) если одна из посылок частная, то и заключение должно быть частным.

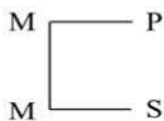
Фигуры силлогизма — это его разновидности, различающиеся положением среднего термина в посылках.



фигура I



фигура II



фигура III



фигура IV

Модусы силлогизма — это разновидности силлогизма, различающиеся количественными и качественными характеристиками посылок. Каждая фигура силлогизма имеет свои правильные модусы.

I фигура: AAA, EAE, AII, EIO.

II фигура: EAE, AEE, EIO, AOO.

III фигура: AAI, IAI, AII, EAO, OAO, EIO.

IV фигура: AAI, AEE, IAI, EAO, EIO.

Чисто условным называется умозаключение, в котором обе посылки являются условными суждениями.

Условно-категорическими называется умозаключение, в котором одна посылка — условное суждение, а другая посылка и заключение — категорические суждения.

Разделительно-категорическим называется умозаключение, в котором одна из посылок разделительное, а другая посылка и заключение — категорические суждения.

Условно-разделительным называется умозаключение, в котором одна посылка условное, а другая — раздельное суждения.

Энтимема — силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение.

Глава 6. Логические основы аргументации

Вопрос — это выраженная в вопросительном предложении мысль, направленная на уточнение или дополнение исходного или базисного знания.

Ответ — новое суждение, уточняющее или дополняющее в соответствии с поставленным вопросом исходное знание.

Аргументация — операция обоснования каких-либо суждений, в которой, наряду с логическими, применяются также речевые, эмоционально-психологические и другие внелогические методы и приемы убеждающего воздействия.

Доказательство — логическая операция обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений.

Пропонентом называют участника аргументативного процесса, выдвигающего и отстаивающего определенное положение.

Оппонентом называют участника аргументативного процесса, выражающего несогласие с позицией пропонента.

Аудитория — третий, коллективный субъект аргументативного процесса.

Тезис — выдвинутое пропонентом суждение, которое он обосновывает в процессе аргументации.

Аргументы — исходные теоретические или фактические положения, с помощью которых обосновывают тезис.

Демонстрация — логическая связь между аргументами и тезисом.

Паралогизм — неумышленная, непреднамеренная логическая ошибка.

Софизм — умышленная, преднамеренная логическая ошибка, допущенная с целью ввести в заблуждение оппонента, обосновать ложное суждение и т. п.

Логический парадокс — ситуация, в которой два противоречащих высказывания имеют одинаково сильное обоснование.

Глава 7. Гипотеза

Гипотеза — это научно обоснованное предположение о причинах или закономерных связях каких-либо явлений или событий, природы, общества, мышления. Различают *общие, частные и единичные* гипотезы.

Гипотеза общая — научно обоснованное предположение о причинах, законах и закономерностях природных и общественных явлений.

Гипотеза частная — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и закономерностях части объектов, выделенных из класса рассматриваемых объектов.

Гипотеза единичная — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и закономерностях единичных фактов, конкретных событий или явлений.

Версия — гипотеза, выдвигаемая в ходе следственной или судебной деятельности. Различают общие и частные версии.

Этапы построения гипотезы (версии) — выделение группы фактов и отношений между ними; обобщение фактов; выдвижение предположения.

Доказательство гипотезы — эмпирическое доказательство; теоретическое доказательство.

Библиографический список

1. Аристотель. Соч.: В 4 т. Т. 1. – М.: Мысль, 1975. – 550 с.
2. Асмус В. Ф. Античная философия: - 3-е изд. – М.: Высш. шк., 2001.- 400 с.
3. Бирюков Б.В. Логика в России // Вопросы философии. – 2014. – №8. С. 109-115.
4. Винер Н. Кибернетика, или управление и связь в животном и машине. – М.: Советское радио, 1958. – 216 с.
5. Гегель Г.В.Ф. Наука логики. – СПб.: Наука, 1997. – 800 с.
6. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. М.: Школа-Пресс, 1995. – 370 с.
7. Гилберт Д., Малкей М. Открывая ящик Пандоры: Социологический анализ высказываний ученых: Пер. с англ./Вступ. ст. В.П. Скулачева; Общ. ред. и послесл. А. Н. Шамина и Б. Г. Юдина. – М.: Прогресс, 1987. – 269 с.
8. Зандкюлер Х.Й. Репрезентация, или Как реальность может быть понята философски // Вопросы философии. – 2002. – №9. – С. 81-90.
9. Ивин А.А. Логика: Учебник. – Гардарики, 1999. – 352 с.
10. Кордуэлл М. Психология. А - Я: Словарь-справочник / Пер. с англ. К. С. Ткаченко. — М.: ФАИР-ПРЕСС, 2000. — 448 с.
11. Куайн У.В.О. Онтологическая относительность. 1968 // Современная философия науки: знание, рациональность, ценности в трудах мыслителей Запада: Учебная хрестоматия. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательская корпорация "Логос", 1996. – с. 40-61.
12. Лакатос И. История науки и ее рациональные реконструкции // Кун Т. Структура научных революций. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2001. – С. 455-524.
13. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенционалистская философия науки // Вопросы философии. – 2013. – №5. – С. 50-69. [Электронный ресурс]. URL:http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=752 (дата обращения: 18.10.2014).
14. Литература и язык: Энциклопедия. — М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007.- 584 с. – (Современная иллюстрированная энциклопедия).
15. Лихачев Д.С. Избранное: Мысли о жизни, истории, культуре. – М.: Российский Фонд Культуры, 2006. – 336 с.

16. Мамчур Е.А. Концепция возможных миров и мир научного знания // Концепция виртуальных миров и научное познание. – СПб.: РХГИ, 2000. – С. 229-243.
17. Патнэм Х. Разум, истина и история. – М.: Практикс, 2002. – 296 с.
18. Плевако Ф.Н. Избранные речи / Н. Ф. Плевако; вступительная статья Г. М. Резника. — М.: Издательство Юрайт, 2014. — 650 с. — Серия: Антология мысли.
19. Розов М.А. Стрoение научного знания (проблемы методологии и методики анализа) // Философия науки. Вып. 3: Проблемы анализа знания. – М.: ИФ РАН, 1997. – с. 59-86.
20. Свинцов В. И. Логика. Элементарный курс для гуманитарных специальностей. – М.: Скорина, Весь мир, 1998. – 351 с.
21. Синг Д. Беседы о теории относительности. — М.: Мир, 1973. – 168 с.
22. Суханова Н.П. Логика: Проблемно-модульный курс. – Новосибирск: НОУ ВПО НГИ, 2014. – 116 с.
23. Суханова Н.П. Постмодернистские вызовы и методологические трудности социологического анализа науки // Гуманитарные науки и образование в Сибири. Научно-практический журнал. – 2014. – № 1(13). – С. 91-104.
24. Суханова Н.П. Ценностные факторы и процесс формирования научного знания // Гуманитарные науки и образование в Сибири. Научно-практический журнал. – 2014. – № 2(14). – С. 103-113.
25. Тоффлер Э. Шок будущего. – М.: «Издательство АСТ», 2002. – 557 с.
26. Цицерон М.Т. Три трактата об ораторском искусстве /Под ред. М.Л. Гаспарова. – М: Научно издательский центр «Ладомир», 1994. – 475 с.
27. Челпанов В.Г. Учебник логики. – М.: Научная Библиотека, 2010 — 128 с.
28. Щерба Л.В. Языковая система и речевая деятельность. – Л.: Наука, 1974. – 428 с.
29. Юлина Н.С. Философия для детей. – М.: «Канон+» РООИ «Реабилитация», 2005. – 464 с.

Н.П. Суханова

ЛОГИКА

**Учебное пособие и практикум
для студентов – гуманитариев**

в авторской редакции

Подписано в печать 10.09.2015
Формат 60х90/16. Усл.печ. л. 14,5.
Тираж 1000 экз. Заказ № 2

ООО «Русайнс»
127015, Москва, Кедрова 14, стр. 2
Тел.: +7(495) 741-4628
E-mail: autor@ru-science.com
<http://ru-science.com>