

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

И. И. Веревичев

КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ЛОГИКЕ

Учебное пособие
для студентов, обучающихся по направлениям
080100.62 и 080200.62

Ульяновск
УлГТУ
2013

УДК 160 (075)

ББК 87.4 я37

В 31

Рецензенты:

заведующий кафедрой философии и культурологии ФГБОУ ВПО Ульяновского государственного педагогического университета имени И. Н. Ульянова, доктор философских наук, профессор Тихонов А. А.,

доцент кафедры «Математика и физика» ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА» имени П. А. Столыпина, кандидат физико-математических наук, доцент Т. А. Джабраилов

Утверждено редакционно-издательским советом университета в качестве учебного пособия

Веревичев, И. И.

В 31 Курс лекций по логике : учебное пособие / И. И. Веревичев. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 228 с.

В пособии в конспективно-справочной форме изложены основные материалы теоретического курса логики, необходимые для формирования основ логической культуры и научно-рационального мировоззрения студентов.

Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям 080100.62, 080200.62. Особое внимание уделяется анализу проблемных и наименее освещенных в учебной литературе вопросов. В книге содержатся материалы для самоконтроля и проверки качества усвоения теоретического курса: вопросы для повторения, тесты по разделам и глоссарий.

Материалы пособия могут представлять интерес и для более широкой аудитории.

УДК 160 (075)

ББК 87.4 я7

© Веревичев И. И., 2013

© Оформление. УлГТУ, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ.....	13
1.1. Логика как основа методологии научного познания.....	13
1.2. Краткий экскурс в историю логики.....	15
1.3. Логика и язык.....	17
1.4. Предмет логики.....	19
1.5. Значение логики.....	19
1.6. Вопросы для повторения к главе 1.....	21
1.7. Тесты к главе 1.....	22
ГЛАВА 2. ПОНЯТИЕ.....	26
2.1. Понятие как форма мышления.....	26
2.2. Операции с классами.....	27
2.3. Виды понятий.....	28
2.4. Операции с понятиями.....	30
2.5. Классификация.....	37
2.6. Проблемы систематизации знания.....	39
2.7. Вопросы для повторения к главе 2.....	40
2.8. Тесты к главе 2.....	41
ГЛАВА 3. СУЖДЕНИЕ.....	46
3.1. Суждение как форма мышления.....	46
3.2. Простые суждения.....	47
3.3. Классификация атрибутивных суждений.....	48
3.4. Отношения между атрибутивными суждениями.....	50
3.5. «Логический квадрат».....	51
3.6. Выводы из «логического квадрата».....	52
3.7. Распределенность терминов в суждениях.....	54
3.8. Выделяющие и исключаяющие суждения.....	55
3.9. Модальность суждений.....	56
3.10. Сложные суждения.....	60
3.10.1. Виды сложных суждений.....	60
3.10.2. Соединительные суждения.....	60
3.10.3. Разделительные суждения.....	61
3.10.4. Условные суждения.....	62
3.10.5. Построение таблиц истинности.....	65
3.10.6. Сводные таблицы истинности.....	69
3.10.7. Логическое отрицание.....	71
3.11. Вопросы для повторения к главе 3.....	73
3.12. Тесты к главе 3.....	74
ГЛАВА 4. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ЛОГИКИ.....	79
4.1. Законы логики.....	79
4.2. Закон тождества.....	79
4.3. Закон непротиворечия.....	81
4.4. Закон исключенного третьего.....	82
4.5. Закон (принцип) достаточного основания.....	84

4.6. Гносеологические атрибуты обоснованности знания	85
4.7. Понятие нормы	88
4.8. Специфика правовых норм	89
4.9. Модальность правовой нормы	90
4.10. Структура правовой нормы	91
4.11. Особенности применения юридических норм	92
4.12. Вопросы для повторения к главе 4	96
4.13. Тесты к главе 4	97
ГЛАВА 5. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ	102
5.1. Умозаключение как форма логики	102
5.2. Непосредственные дедуктивные умозаключения	103
5.3. Силлогизмы	105
5.4. Простой категорический силлогизм (ПКС)	106
5.5. Установление правильности вывода из фигур ПКС	107
5.6. Графический способ проверки правильности выводов из фигур ПКС	112
5.7. Энтимема	114
5.8. Полисиллогизмы	115
5.9. Умозаключение из сложных суждений	117
5.9.1. Умозаключения из реляционных суждений	117
5.9.2. Умозаключения из условных суждений	118
5.9.3. Условно-категорическое умозаключение	120
5.9.4. Разделительно-категорическое умозаключение	122
5.9.5. Условно-разделительные умозаключения	124
5.10. Индуктивные умозаключения	125
5.10.1. Индукция как метод познания	125
5.10.2. Виды индукции	126
5.10.3. Методы научной индукции	126
5.10.4. Метод сходства	127
5.10.5. Метод различия	128
5.10.6. Соединенный метод сходства и различия	128
5.10.7. Метод сопутствующих изменений	129
5.10.8. Метод остатков	129
5.11. Традуктивные умозаключения	130
5.11.1. Аналогия как метод познания	130
5.11.2. Виды аналогии	133
5.12. Вопросы для повторения к главе 5	135
5.13. Тесты к главе 5	136
ГЛАВА 6. ТЕОРИЯ АРГУМЕНТАЦИИ	141
6.1. Аргументация	141
6.2. Виды аргументации	141
6.3. Специфика логической аргументации	142
6.4. Доказательство, его структура	142
6.5. Прямое доказательство	146
6.6. Косвенное доказательство	147
6.7. Опровержение	149
6.8. Критика в опровержении	150

6.9. Опровержение тезиса.....	152
6.10. Критика аргументов.....	156
6.11. Опровержение демонстрации.....	157
6.12. Специфика судебного доказывания.....	158
6.13. Язык логики как способ формализации мысли.....	161
6.14. Язык логики предикатов.....	161
6.15. Язык логики высказываний.....	163
6.16. Эристические приемы аргументации.....	166
6.17. Недопустимые приемы аргументации.....	168
6.18. Вопросы для повторения к главе 6.....	170
6.19. Тесты к главе 6.....	171
ГЛАВА 7. ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЯ.....	176
7.1. Познание как социокультурный феномен.....	176
7.2. Способы познания.....	178
7.3. Формы познания.....	179
7.4. Знание как результат познания.....	180
7.5. Типология знания.....	181
7.6. Вопрос как форма развития знания.....	183
7.7. Виды вопросов.....	184
7.8. Правила постановки вопроса.....	186
7.9. Виды ответов.....	187
7.10. Научная проблема.....	188
ГЛАВА 8. ГИПОТЕЗА.....	191
8.1. Роль гипотезы в развитии знания.....	191
8.2. Виды гипотез.....	192
8.3. Построение гипотезы.....	192
8.4. Доказательство гипотезы.....	193
8.5. Теория как система знания.....	194
8.5.1. Структура научной теории.....	194
8.5.2. Функции научной теории.....	196
8.5.3. Методы построения научных теорий.....	197
8.5.4. Истинность научных теорий.....	197
8.5.5. Идеалы и нормы научного познания.....	197
8.5.6. Методологические принципы построения научной теории.....	199
8.5.7. Основные виды научных теорий.....	200
8.5.8. Проблема классификации научного знания.....	201
8.5.9. Взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной культур.....	203
8.5.10. Закономерности развития современной науки.....	205
8.6. Вопросы для повторения к главе 8.....	209
8.7. Тесты к главе 8.....	210
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	214
ГЛОССАРИЙ.....	216
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ.....	223
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	227

ВВЕДЕНИЕ

Логика с античных времен являлась фундаментом методологии научного познания. Сегодня значение логики, важнейшего средства рационализации всех сторон жизни человека, еще более возрастает. В постиндустриальном обществе средства массовой информации играют огромную роль, так как информация становится главной доминантой бытия человека, новой культуры человечества.

Искусство убеждать в условиях глобализации рыночной экономики становится профессией. Двигатель торговли – реклама – сопровождает современного человека от рождения до смерти. Сегодня высокая логическая культура необходима каждому, кто стремится развить свой интеллектуальный потенциал, достичь успехов в профессиональной деятельности и в повседневной жизни. Достичь успешной карьеры менеджеру, бизнесмену, финансисту, политику, юристу невозможно без мастерства логической аргументации. Умение логично мыслить важно для каждого человека, а для представителей элиты – особенно. Неудивительно, что в последние годы в российском обществе возрастает интерес к изучению логики.

Повышенный интерес к логике обусловлен многими причинами. К ним можно, в частности, отнести потребность государства в формировании высокого интеллектуального потенциала общества, желание представителей делового мира сотрудничать не просто с исполнительными и образованными людьми, а со специалистами инициативными, т. е. обладающими необходимыми компетенциями для умения хорошо ориентироваться в сложных ситуациях и принимать правильные решения в быстро меняющемся мире.

Особенно заметным становится стремление овладеть искусством правильного мышления у студентов юридических и экономических факультетов. Для экономистов логика необходима в поиске наиболее эффективных (рациональных) моделей развития производства, для финансистов – в определении объектов инвестирования, оптимальных

форм кредитования и т. п. В современном правовом государстве всем специалистам необходимо быть юридически грамотными. Поэтому пособие содержит раздел «Логика норм», в котором рассматриваются вопросы, связанные с особенностями взаимосвязи логических терминов с юридическими, с процедурой доказывания, со спецификой применения правовых норм в экономике и других сферах.

Особое значение приобретает умение правильного мышления в профессиональной деятельности юристов. Судья, адвокат, прокурор, следователь – все они обязаны применять правовые нормы лишь тогда, когда эти нормы логически непротиворечивы, т. е. соответствуют не только букве, но и духу логического содержания юридического закона. Законы, принципы и формы логики являются средствами, позволяющими гарантировать правильность применения тех или иных юридических норм даже в самых сложных ситуациях.

В предлагаемом учебном пособии материал подобран в соответствии с действующими программами по изучению дисциплины «Логика» для студентов гуманитарных факультетов.

Учебное пособие раскрывает следующие дидактические единицы:

1. Предмет и значение логики.
2. Понятие как форма мышления.
3. Суждение как форма мышления.
4. Основные законы логики.
5. Умозаключение.
6. Аргументация.
7. Формы развития знания.

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели и задачи учебной дисциплины

Изучение учебной дисциплины «Логика» является важным и обязательным элементом подготовки современного специалиста. Логика повышает общую культуру мышления, помогает студентам мыслить более рационально, формирует у них навыки логического обоснования выводов,

решений и действий в профессиональной сфере деятельности, а также применения их и в повседневной жизни.

Основные цели преподавания дисциплины:

- формирование основ логической культуры;
- изучение основных принципов, законов, правил и методов логического мышления;
- изучение логических оснований аргументации, делового общения, риторики, юридических норм и правил составления официальных документов;
- изучение причин типичных ошибок в аргументации и способов их устранения.

Основные задачи:

- усвоение студентами основных приемов, способов и методов рационального познания;
- привитие им практических навыков использования логических средств в профессиональной деятельности юриста;
- выработка умения критического мышления, основанного на тщательном логическом анализе всех сторон рассматриваемого дела;
- привитие навыков ориентирования в различных вопросно-ответных ситуациях.

Межпредметная связь.

Формальная логика составляет фундамент методологии всего научного познания. Особенно тесно она связана с философией, психологией, математикой, статистикой и многими другими разделами современной науки. Знания, полученные в процессе изучения дисциплины «Логика», получают дальнейшее развитие и конкретизацию в предметах «Управленческие решения», «Теория организации», «Стратегический менеджмент», «Исследование систем управления» и в ряде других.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Требования к уровню освоения теоретического содержания курса:

Студент, завершивший изучение теоретического курса, должен:

- иметь четкое представление об основных понятиях, формах и законах логики;
- уметь определять структуру простых и сложных суждений;
- знать правила установления истинности или ложности логических формул;
- знать достоинства и недостатки применения дедуктивных, индуктивных и абдуктивных методов рассуждений в различных областях знания;
- разбираться в стратегии и тактике логической аргументации, грамотно применять логические методы в процессах доказательства и опровержения;
- знать специфику основных форм развития знания (проблем, идей, принципов, гипотез, научных теорий и др.).

Требования к уровню практического освоения содержания дисциплины.

Изученный теоретический материал необходимо научиться правильно применять на практике. Практическое закрепление материала повышает уровень критического мышления студентов в целом, помогает им мыслить более четко, последовательно и эффективно, обнаруживать ошибки в чужих и собственных рассуждениях.

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- определять степень достоверности получаемой информации с помощью усвоенных методов и приемов логической верификации;
- правильно классифицировать, анализировать и систематизировать используемые научные термины, суждения, нормы и умозаключения;
- грамотно применять принципы и законы логики;
- вскрывать противоречия в рассуждениях оппонентов;
- выдвигать обоснованные научные гипотезы и следственные версии;
- рационально и эффективно использовать приемы логической аргументации в своей профессиональной деятельности и в повседневной жизни.

3. Методические рекомендации студентам, приступающим к изучению логики

Логика – это наука о правильном мышлении, и, следовательно, составляет фундамент методологии всего научного познания. Поэтому при изучении курса логики необходимо учитывать специфику логического знания, его особенности, вытекающие из определения самого предмета логики.

Познание есть процесс приобретения нового знания, в котором новое постигается на основе углубления и расширения уже известного ранее. Так как обучение – одна из форм этого процесса, то от степени его упорядочения и правильной организации во многом зависит качество получаемого знания. Каждый учащийся должен научиться достигать максимальной эффективности обучения за счет правильной организации и рационализации всех сторон процесса обучения, включая также различные формы самостоятельной работы по усвоению и закреплению изучаемого материала. Экстенсивные методы, предполагающие повышение качества обучения за счет увеличения учебной нагрузки, в настоящее время уступают место интенсивным методам обучения, сочетающим традиционную методику изучения логики с новыми, более современными. Широко применяются компьютерные технологии обучения, тестирование и иные формы контроля. Большое внимание в настоящее время уделяется контролю качества подготовки будущих специалистов, в том числе и качества усвоения ими материалов дисциплины «Логика».

Любая научная теория характеризуется системной организацией знания: языка, научной терминологии, идеалов, принципов и т. п. Соответственно, изучение научных теорий должно быть также упорядочено и систематизировано. Изучение логики целесообразно начинать с последовательного изучения теоретических основ.

Принцип последовательности является важным методологическим условием качественного изучения логики. В отличие от ряда гуманитарных дисциплин, качество усвоения которых не столь

значительно зависит от последовательности изучения разделов, курс логики представляет собой почти математически выверенную систему определенным образом упорядоченных теоретических рассуждений и выводов из них. Как нельзя изучать высшую математику, не зная алгебры и арифметики, так и в логике невозможно овладеть искусством аргументации без знания всех предыдущих разделов курса.

Содержание теоретического курса дисциплины «Логика» излагается в семи тематических разделах данного учебного пособия. В конце каждого раздела приводятся контрольные вопросы и варианты тестов, помогающие читателю закрепить пройденный материал. Основные используемые понятия содержатся в глоссарии. *Глоссарий* и *Предметный указатель* разработаны с целью упрощения работы с пособием, повышения эффективности изучения изложенного в нем материала.

В конце учебного пособия приводится библиографический список, содержащий информацию об основной, дополнительной и специальной литературе по всем разделам дисциплины.

Основная литература включает наиболее адаптированные к специфике гуманитарных факультетов учебные пособия по логике, а также сборники задач и упражнений, соответствующие структуре изложенного в данном пособии теоретического материала.

Дополнительная литература содержит, в основном, материалы, предназначенные для удовлетворения интереса учащихся к отдельным темам или разделам курса. Тем, кто будет особо заинтересован в углублении своих знаний, следует обратиться к **специальной** литературе, содержащей материалы повышенной сложности. Изучение дополнительной и специальной литературы не является обязательным. Ее можно рекомендовать тем студентам, которые, стремясь углубить свои знания, более творчески относятся к процессу изучения логики.

Материалы каждого из семи разделов курса включают в себя следующее: краткое теоретическое содержание раздела, контрольные вопросы по данному разделу; два варианта тренировочных тестов (правильные ответы приводятся в конце каждого варианта). Сегодня

тестовый контроль становится все более важным элементом в сфере образования, поскольку в нем сочетаются формы объективной оценки качества знания и субъективной: контроль со стороны преподавателя, и самоконтроля – со стороны учащихся. В процессе тестирования важно умение правильно распределять время, т. е. отвечать на вопросы проверочного теста по разделу в строго отведенное для этого время.

Данное пособие максимально адаптировано к материалам УМК по дисциплине «Логика», которое содержит все необходимые материалы по методическому обеспечению учебного процесса, включая методические рекомендации к изучаемым теоретическим разделам, контрольные вопросы по всему курсу, и другие материалы.

Качество усвоения материала по курсу дисциплины «Логика» оценивается по следующей шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется тем учащимся, которые демонстрируют высокий уровень знания теоретического материала, выполняют без ошибок все предложенные задачи и упражнения, успешно проходят контрольное тестирование.

Оценка «хорошо» выставляется за успешное освоение всего курса при незначительных погрешностях в ходе тестирования или оформления письменных заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за успешное освоение курса логики при наличии более существенных недочетов.

Ответы, не соответствующие перечисленным требованиям, оцениваются на «неудовлетворительно».

ГЛАВА 1. ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ

1.1. Логика как основа методологии научного познания

Основные задачи научного познания: получение нового знания, открытие законов природы и общества, постижение тайн человеческого интеллекта и применение достигнутых знаний во благо обществу. Однако решать такие задачи не просто даже для современной науки. Поэтому большое внимание сегодня уделяется анализу проблем *методологии* – науки, от которой во многом зависит эффективность применения методов научного познания.

Научное познание есть особая форма деятельности по производству научных знаний, рассматриваемая в исторически изменяющемся социокультурном контексте. Методология как наука нацелена на изучение общих закономерностей научного познания, особенностей его становления, развития и функционирования. В процессах упорядочения и систематизации научного знания большое место занимают *методологические принципы* – наиболее общие предписания относительно способов рационализации научного познания.

Методология изучает принципы и способы организации научной теоретической и практической деятельности, среди которых особое место занимают методы научного познания. Под *методом* понимают совокупность средств и приемов, используемых в определенной последовательности в процессе познания. Метод – способ достижения цели в познании, основной инструмент развития науки, средство ее развития и обогащения новым знанием. В структуре метода обычно можно выделить цель, характеристику и процедуру. *Цель* метода – решение поставленной задачи; *характеристика* – описание объективной ситуации, в рамках которой решается данная задача; *процедура* – совокупность операций, необходимых для достижения цели в заданных условиях.

К методу научного познания предъявляются следующие требования:

1) Детерминированность – выбор метода должен быть обусловлен спецификой изучаемого объекта.

2) Заданность – соответствие компонентов метода цели исследования.

3) Результативность – возможность получения результата с достаточно высокой степенью вероятности.

4) Воспроизводимость – возможность повторного использования данного метода.

5) Эффективность – затраты на использование должны быть меньше величины, окупаемой результатами исследования.

Различают методы универсальные, общенаучные и специальные. *Универсальные* методы характеризуют специфику уровня философского анализа в познании и осмыслении мира. К ним, в частности, относят диалектику и метафизику. *Специальные* методы обычно применяются в рамках отдельных научных дисциплин (метод спектрального анализа и т. п.). Основу же *общенаучных* методов составляют так называемые «исторические» и «логические» методы. Под *историческими* методами понимают методы воспроизведения особенностей формирования и функционирования объекта в его хронологическом аспекте – развитии во времени. *Логические* методы в широком смысле понимаются как методы познания, воспроизводящие изучаемые объекты и процессы в более общем виде. В более узком, формальном смысле слова, *логический* метод представляет собой определенную познавательную операцию (дедукцию, индукцию, аналогию, классификацию и др.), особенности применения которой четко регламентированы установленными логическими правилами.

Соблюдение законов *формальной* логики – обязательное условие рационального способа мышления. К основным законам формальной логики относят законы определенности, непротиворечивости и обоснованности, которые и составляют фундамент современной методологии науки. Формально – логические законы в познании дополняются законами *диалектической* логики. Универсальные законы

диалектики – закон *взаимоперехода количественных и качественных изменений*, закон *единства и борьбы противоположностей* и закон *отрицания отрицания* – раскрывают особенности наиболее важных сторон развития природных, общественных и мыслительных явлений и процессов. Специфика самого диалектического метода познания обусловлена принципами объективности, конкретности и системности познания. Законы и принципы формальной и диалектической логики взаимодополняют друг друга в процессе познания, помогая получать более полное и более достоверное знание о мире.

1.2. Краткий экскурс в историю логики

Логика – раздел философского знания, изучающий особенности человеческого мышления. Изучение некоторых проблем логики началось еще в античную эпоху (V-IV вв. до н. э.). Основоположником логики считается великий древнегреческий мыслитель **Аристотель**, который обосновал теорию силлогизмов, раскрыл сущность доказательства, дефиниции и деления, сформулировал основные законы логики. Аристотель полагал, что выраженная в законах и правилах логики связь мыслей отражает реальные связи, существующие между вещами в мире, и может быть понята посредством только дедуктивного метода рассуждений. Аристотелевское учение о силлогизме заложило основу логики предикатов – важнейшего направления формальной логики. В античную эпоху зародилось и другое направление логики – логика высказываний.

В средние века логика называлась диалектикой. Средневековая логика была пронизана духом схоластики и предназначалась для обоснования религиозных христианских догм (в настоящее время иногда схоластикой называют теории и учения, оторванные от реальности). Наибольший резонанс приобретает так называемый спор о природе «универсалий» – общих понятий. В эпоху Возрождения логика переживает кризис: ее воспринимают как систему «искусственного

мышления», которому противопоставляется более «естественное мышление», базирующееся на интуиции и воображении.

Выдающийся мыслитель Нового времени (XVII в.) **Ф. Бэкон** разрабатывает основы индуктивного метода познания, сориентированного на обобщение результатов, полученных опытным путем. Большой вклад в развитие и систематизацию индуктивных научных методов вносит английский ученый **Д. С. Милль**. Великий французский философ **Р. Декарт** и его последователи **А. Арно** и **П. Николь** пытались объединить дедуктивные и индуктивные методы рассуждений в более стройную и целостную систему. Немецкий математик и философ **Г. Лейбниц** закладывает основы математической (символической) логики. Он стремится изобрести универсальный символический язык, с помощью которого, по его мнению, можно было бы рационализировать любую эмпирическую науку. Главная идея Лейбница – идея формализации доказательства, т. е. сведения его к преобразованию одних последовательностей знаков в другие последовательности.

В конце XVII века **И. Кант** привносит элементы диалектического мышления в логику. Несколько позже его соотечественник **Г. Гегель** пытается полностью переосмыслить всю природу человеческого мышления и в своем знаменитом труде «Наука логики» отвергает принципы логического мышления, основанные на законе тождества и законе непротиворечия. Он разрабатывает новую систему диалектической логики, пытаясь с ее помощью устранить существующие противоречия между логическими теориями и действительной практикой мышления. Однако такое противопоставление диалектической логики логике формальной негативно отразилось на последующем развитии научного знания.

Во второй половине XIX века большое внимание математической логике уделяют **Д. Буль**, **Г. Фреге**, **Ч. Пирс**, **Б. Рассел**, **А. Уайтхед** и другие. **Г. Фреге** и **Б. Рассел** пытались обосновать идею закономерности сведения математики к логике. По мнению Рассела, чистая математика есть совокупность формальных выводов, независимо от какого бы то ни

было содержания, т. е. есть класс высказываний, которые выражены исключительно в терминах переменных и только логических констант. Однако различий между логикой и математическим знанием оказалось больше, чем признаков сходства. Поэтому логику по-прежнему рассматривают как особый раздел философского знания, изучающий специфику законов, форм и способов рационального мышления. Современная логика представляет собой обширный комплекс знания, сочетающего в себе идеи и методы из формальной, символической, диалектической, модальной и других областей логики.

1.3. Логика и язык

Каждая наука оперирует собственным языком. Под *языком* науки понимают определенную систему знаков, предназначенную для коммуникации и познания. Языки используются для описания вещей или событий, их оценки, призывов к побуждениям к действию, а также для выражения эмоций. Различают языки естественные и искусственные. *Естественными* называют те знаковые информационные системы, которые возникали в результате общения между людьми в процессе их историко-культурного развития. К естественным языкам относятся народные (национальные) языки, языки жестов и т. п. *Искусственными* (формальными или формализованными) языками называют те вспомогательные знаковые системы, которые создаются на базе естественных с целью рационализации человеческой деятельности в отдельных областях для более точной и экономной передачи информации. Искусственные языки широко применяются в естественных науках, в математике, в программировании, в связи и т. п. Особую группу составляют *полуформализованные* языки, в которых естественный язык дополняется ограниченной системой условных обозначений (символов), относящихся к конкретной предметной области.

На ранних стадиях своего развития классическая логика использовала в качестве научного обычные естественные языки.

В дальнейшем языками логики становятся языки *полуформализованные* и *формализованные*. Формализованными языками логики являются искусственные знаковые системы: язык *логики предикатов* и язык *логики высказываний*.

Общая теория знаковых систем называется *семиотикой*. Составными частями семиотики являются синтаксис, семантика и прагматика. *Синтаксис* – раздел семиотики, изучающий особенности строения языка: способы образования, преобразования и связи между знаками. *Семантика* занимается изучением специфики отношений между знаками и обозначаемыми ими объектами. *Прагматика* анализирует особенности самой коммуникативной функции языка.

К основным семантическим категориям языка логики предикатов относятся имена предметов, имена признаков и высказывания. В широком смысле под *именем* понимают слово или словосочетание, обозначающее предметы, признаки предметов или отношения. В структуре простых предложений имена могут быть выражены словами, играющими роль подлежащих или сказуемых. Так, в предложении «Гагарин стал первым космонавтом» именами являются слова «Гагарин» и «первый космонавт».

Важнейшие характеристики имени: *денотат* – предметное значение имени, т. е. объект, обозначаемый посредством данного имени, и *концепт* – его смысловое значение.

Смысловое значение состоит в выделении наиболее существенной информации об обозначаемом понятием объекте. К примеру, смысловым значением слова «газета» является следующая информация: материальный объект; бумажное изделие, созданное человеком; печатное издание, отличающееся периодичностью, небольшим объемом, особой информативностью; предназначена для чтения широким социальным слоям общества и т. п. *Предметное значение* имени характеризует количество предметов, обозначаемых данным именем. Предметное значение (денотат) слова «газета» распространяется на множество всех издававшихся ранее газет, на все существующие в наше время газеты и на те соответствующие концепту данного имени печатные издания, которые,

возможно, возникнут и в будущем. Имена являются разновидностями знаков.

Знаки представляют собой различным способом материализованные формы носителей информации. Различают знаки-образы, знаки-индексы и знаки-символы. Для знаков-образов предполагается достаточно высокая степень их сходства с отображаемыми предметами или явлениями (рисунки, фотографии и т. п.). Знаки-индексы характеризуют «внутреннюю» форму их связи с предметами (дым – знак-индекс огня, температура – болезни и т. п.). Знаки-символы – искусственно применяемые знаки для обозначения чего-либо на основе соглашения (буквы, цифры, ноты и т. п.). Множество исходных знаков языка называется его *алфавитом*.

1.4. Предмет логики

Предметом логики являются законы и формы правильного мышления, а также приемы, средства, методы и операции рационального познания и объективного осмысления мира.

Законы логики выражают необходимую и существенную связь мыслей в процессе рассуждения. К основным законам формальной логики относят: закон тождества, закон непротиворечия (недопущения противоречия), закон исключенного третьего и закон (принцип) достаточного основания.

Логические формы – формы рационального мышления, раскрывающие особенности строения мысли: ее элементы и структуру. К основным формам мышления относят: понятие, суждение, умозаключение и другие.

1.5. Значение логики

Логика составляет методологическую основу научного познания, целью которого является постижение истины. Логика изучает проблемы

обоснования и доказанности знания, разрабатывает принципы, правила, способы и приемы отделения истинного знания от ложного.

Логическое мышление отличается определенностью, последовательностью и доказательностью. В качестве высшего методологического принципа диалектической логики выступает принцип *объективности*. Этот принцип нацеливает в процессе познания объекта исходить из особенностей самого объекта, а не из существующих о нем мнений. Следствием данного принципа является принцип *конкретности*: изучение объекта необходимо производить на основе анализа условий его существования. Принцип *последовательности* нацеливает на изучении объекта в его развитии, от более ранних стадий к более поздним.

Принцип *доказательности* указывает на необходимость обоснования всех утверждений, выводов и положений. Все эти принципы в совокупности являются необходимой методологической основой диалектического подхода к анализу природных и социальных явлений. *Обоснованность* – также важнейший критерий логичности мышления. Мы должны уметь подтверждать истинность своих мыслей, уметь находить основания собственной правоты.

Каждый человек может мыслить и рассуждать, но далеко не всегда он мыслит правильно и поступает разумно. Знание логики должно помочь уменьшить число совершаемых ошибок, не всегда обдуманых действий и поступков, поскольку рационально мыслящий человек более склонен к конструктивным действиям и менее подвержен аффектам.

Мыслить логично – означает мыслить правильно: рационально, непротиворечиво и последовательно. Эти качества необходимы в жизни любого человека. Особенно важно умение мыслить логично в профессиональной деятельности менеджеров, финансистов, экономистов, юристов. Усвоение теоретических основ логики и хорошее закрепление их на практике позволяет специалистам находить ошибки как в собственных рассуждениях, так и в доводах оппонентов, устранять противоречия в договорах, соглашениях, нормативных документах,

правильно аргументировать деловые предложения, составлять речи, выстраивать следственные версии и т. п.

Умение мыслить логично означает также способность человека более рационально и эффективно познавать окружающий мир. Знание логики способствует упорядочению многих познавательных процедур: формализации, классификации, систематизации и других. Практически во всех сферах деятельности людей можно указать обширные области применения логических схем, методов, операций и других логических приемов.

Умение правильно мыслить отражается и на общественной жизни общества. Грамотные, образованные и рационально мыслящие люди ответственно относятся к своему гражданскому долгу. Они активно участвуют в общественной и политической жизни. Их выбор гражданской позиции, как правило, осознан. Такие люди не позволяют посторонним манипулировать их сознанием и действиями. Только рационально мыслящие граждане могут создавать правовое общество, развивать и укреплять его демократические устои.

1.6. Вопросы для повторения к главе 1

1. Что изучает логика?
2. Кто является основоположником дедуктивной логики?
3. Что такое «правильное мышление» с позиции формальной логики?
4. Что представляют собой язык науки?
5. Какие языки следует отнести к естественным?
6. Что представляют собой формализованные языки?
7. Что представляет собой алфавит языка науки?
8. Какие существуют виды знаков?
9. Что такое семантика?
10. Какие основные семантические категории изучает логика?
11. Что представляют собой законы логики?
12. Что выражают собой формы мышления?

13. Что называют именем предмета?
14. Какие существуют характеристики имени предмета?
15. Что выражает собой денотат имени?
16. Что выражает собой концепт имени?
17. Что понимают под истиной в формальной логике?
18. В чем суть принципа объективности?
19. В чем суть принципа конкретности?
20. В чем суть принципа доказательности?
21. В чем основное отличие законов формальной логики от законов диалектической логики?
22. Какие законы диалектической логики сформулировал Г. Гегель?
23. Какова роль и значение логики в современном научном познании?

1.7. Тесты к главе 1

Вариант 1.

1. Кто является основоположником формальной логики?
 - A. Кант
 - B. Аристотель
 - C. Ф. Бэкон
 - D. Д. Милль.
2. Представление является формой
 - A. чувственного
 - B. рационального
 - C. смешанного
 - D. интуитивного познания мира?
3. Какая наука изучает законы и формы правильного мышления?
 - A. психология
 - B. семиотика
 - C. логика
 - D. право.
4. Что является денотатом имени?

- A. значение имени
 - B. смысл
 - C. объем
 - D. обозначение.
5. Языком науки логики является
- A. латинский
 - B. естественный
 - C. язык логики предикатов
 - D. математический.
6. Повышение температуры у больного человека является знаком
- A. символом
 - B. индексом
 - C. образом
 - D. свыше?
7. Предметом логики являются
- A. объективные законы мира
 - B. естественные языки
 - C. законы и формы правильного мышления
 - D. формальные языки науки.
8. «Последняя электричка» является именем
- A. единичным
 - B. общим
 - C. мнимым
 - D. собственным.
9. Кто является основателем индуктивной логики?
- A. Ф. Бэкон
 - B. А. Черч
 - C. Аристотель
 - D. Гегель.
10. Что из перечисленного не относится к семантическим категориям логики?
- A. имена предметов

- В. предложения (высказывания)
- С. функторы
- Д. физические явления.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	А	С	А	С	В	С	В	А	Д

Вариант 2.

1. К каким семантическим категориям относится выражение «сын юриста»?
 - А. к единичным простым именам
 - В. к общим простым именам
 - С. к единичным составным (т. е. сложным, описательным) именам
 - Д. к общим составным.
2. Какие знаки имеют сходство с обозначаемыми ими предметами?
 - А. знаки – образы
 - В. знаки – индексы
 - С. знаки – символы
 - Д. знаки внимания.
3. Классической логикой называют
 - А. логику математическую
 - В. логику символическую
 - С. логику формальную
 - Д. логику диалектическую.
4. К формам рационального (логического) мышления относят
 - А. ощущение, восприятие, представление
 - В. понятие, суждение, умозаключение
 - С. эмоции, переживания, страсти
 - Д. интуицию, мистику, медитацию.
5. Логическая форма (или форма мышления) выражает
 - А. структуру мысли

- В. ее истинность
- С. обоснованность
- Д. четкость формулирования мысли

6. Сколько существует основных законов формальной логики?

- А. 1
- В. 2
- С. 3
- Д. 4.

7. Сколько законов диалектической логики сформулировал

Г. Гегель?

- А. 1
- В. 2
- С. 3
- Д. 4.

8. К формализованным языкам не относится

- А. язык логики высказываний
- В. язык логики предикатов
- С. язык азбуки Морзе
- Д. язык жестов.

9. Какие проблемы решает логический синтаксис?

- А. проблемы логической связи между понятиями и суждениями
- В. проблемы увеличения содержания понятий
- С. проблемы разграничения объемов понятий
- Д. проблемы установления истинности суждений.

10. Что означает метод формализации?

- А. замену одной системы знаков другой системой
- В. халатное отношение к своим обязанностям
- С. установление знаков дорожного движения
- Д. интерпретацию неясных терминов.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	A	C	B	A	D	B	D	A	A

ГЛАВА 2. ПОНЯТИЕ

2.1. Понятие как форма мышления

Признаками называются определенные черты сходства или различия предметов. Среди многообразия различных признаков, присущих каждому предмету, всегда можно выделить наиболее важные, *существенные* признаки. Без указания на его существенные признаки предмет перестает быть определенным. Существенные признаки могут быть как общими, так и единичными. К примеру, *общим* признаком отличия космонавтов от других людей является специфика их профессии, а *единичным* существенным признаком, которым Гагарин отличается от других космонавтов, является то, что он стал *первым* космонавтом в мире. Форма мышления, выражающая существенные признаки предмета либо целого класса предметов, называется *понятием*.


Понятие представляет собой общее имя с относительно ясным и устойчивым содержанием. Такие логические приемы, как абстрагирование, анализ, синтез, сравнение, обобщение и другие сыграли важную роль в историческом процессе формирования понятий. Понятие является важнейшим элементом мышления. Понятие отличается от чувственных форм тем, что оно практически лишено наглядности. Именно возможность фиксации внимания на анализе существенных сторон объектов за счет отвлечения от несущественных характеристик позволяет использовать понятие в качестве важнейшего инструмента научного познания.

Одно и то же понятие может быть выражено по-разному. Слова, различные по звучанию, но обозначающие одно и то же понятие, называются *синонимами*. Понятие может быть выражено одним словом (*простое* понятие) либо словосочетанием (*составное* понятие). Хотя понятие неразрывно связано со словом, но их единство относительно: во-первых, одно и то же слово может в одном языке выражать несколько

разных понятий; во-вторых, одинаковые слова в разных языках могут выражать разные понятия.

Понятие обладает содержанием и объемом. Под содержанием понимается *интенционал* понятия, т. е. совокупность существенных признаков предмета, выражаемая понятием. *Экстенционал* (или объем понятия) характеризует совокупность предметов, мыслимых в данном понятии. С увеличением содержания понятия его объем, как правило, уменьшается и наоборот (**закон «обратного отношения»**). Увеличение содержания понятия означает придание ему уточняющей информации – новых дополнительных признаков (например: «стол» – «письменный стол»).

2.2. Операции с классами

Объем понятия также называют классом или множеством. Предельно широкие по объему классы называются *универсальными*. Объем универсального класса символически обозначают 1, а графически – прямоугольником: . Классы, не содержащие ни одного элемента, называются пустыми или нулевыми (их объем обозначают \emptyset). Объемы всех остальных классов обозначают с помощью кругов Эйлера.

С классами возможны операции объединения, пересечения, вычитания и дополнения:

- 1) $A \cup B$;
- 2) $A \cap B$;
- 3) $A - B$;
- 4) A' , где дополнение $A' = 1 - A$.

На операции с классами распространяются следующие законы:

1) законы *ассоциативности*:

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C);$$

$$(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C).$$

2) законы *коммутативности*:

$$A \cup B = B \cup A;$$

$$A \cap B = B \cap A.$$

3) закон *дистрибутивности*:

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C).$$

4) законы *идемпотентности*:

$$A \cup A = A;$$

$$A \cap A = A.$$

5) законы *поглощения нуля*:

$$A \cup \emptyset = A;$$

$$A \cap \emptyset = \emptyset.$$

2.3. Виды понятий

Понятия принято делить по объему и по содержанию. По объему различают понятия *пустые и непустые*. К пустым относятся те понятия, которые обозначают не существующие реально предметы («русалка», «вечный двигатель», «честный жулик»), а к непустым – все остальные понятия: общие («дом», «дерево», «юрист») или единичные («Москва», «река Волга», «президент СССР»). Объем общих понятий включает в себе не менее двух предметов. Объем единичного понятия состоит только из одного предмета («Москва», «Юрий Гагарин», «самое глубокое озеро на Земле»). Общие понятия могут быть *регистрирующими*, указывающими на возможность учета обозначаемых ими предметов, установления определенного положения их в пространстве или во времени, и *нерегистрирующими*. Регистрирующие понятия имеют конечный объем («Президент США», «Депутат Государственной Думы РФ»).

По качеству различают понятия положительные и отрицательные, конкретные и абстрактные, соотносительные и безотносительные, собирательные и несобирательные (разделительные). *Положительные* понятия выражают признаки, присутствующие в обозначаемых ими предметах. К примеру, понятие «рецидивист» – положительное, поскольку в нем указывается на склонность к повторяемости преступной деятельности определенного круга лиц. *Отрицательное* понятие указывает на отсутствие некоторых признаков в содержании предметов.

Отрицательные понятия образуются, как правило, с помощью отрицательных частиц или приставок: «не», «анти», «контр», «без» и т. п. К примеру, «контратака» – понятие отрицательное, так как оно содержит указание на признаки операции, противодействующей понятию «атака», а понятие «антиквар» – положительное, так как в нем часть слова «анти» ничего не отрицает. *Конкретные* понятия характеризуют признаки «материальности» предметов: «стол», «дерево», «солдат» и т. д. *Абстрактные* понятия выражают признаки предметов «идеального» содержания, не существующих без их «материального» носителя: «честь», «душа», «счастье» и т. д. *Соотносительными* называются понятия, которые содержат признаки «неотделимости» одного понятия от другого: «числитель» – «знаменатель», «дети – родители» и т. д. *Собирательными* называют понятия, выделяющие из множества однородных предметов некоторое подмножество – совокупность элементов, составляющих единое целое: из звезд – «созвездие», из депутатов – «фракцию», из множества животных или птиц – «стаю».

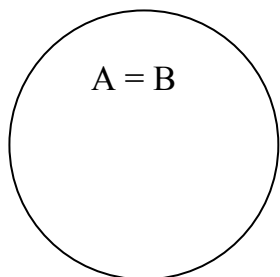
Дать логическую характеристику тому или иному понятию означает последовательно соотнести его существенные признаки с признаками всех перечисленных выше видов понятий. Например, *логической характеристикой* понятия «последний звонок» является следующее перечисление его признаков: понятие «последний звонок» – общее (регистрирующее), положительное, конкретное, соотносительное, несобирательное.

Понятия называются *сравнимыми*, если они сходны в ряде общих существенных признаков. Объемы сравнимых понятий могут находиться в отношениях совместимости и несовместимости.

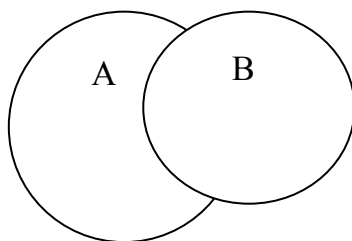
В отношениях *совместимости* состоят понятия, объемы которых полностью или частично совпадают. К отношениям совместимости относят:

1. Равнообъемность (равнозначность);
2. Пересечение (перекрещивание);
3. Подчинение.

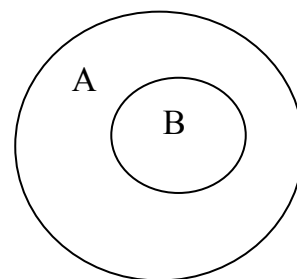
Отношения совместимости можно проиллюстрировать схематически с помощью кругов Эйлера следующим образом:



1. Равнообъемность



2. Пересечение

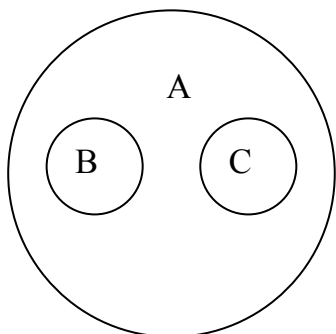


3. Подчинение.

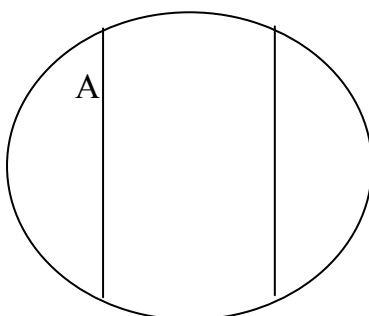
В отношениях *несовместимости* состоят понятия, объемы которых ни полностью, ни частично не совпадают, но вместе с тем их можно соотносить друг с другом определенным образом по иным критериям. К отношениям несовместимости относят:

4. Соподчинение (координацию);
5. Противоположность;
6. Противоречие.

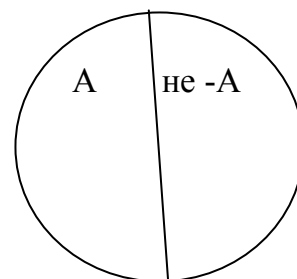
Изобразим эти виды отношений схематически с помощью кругов Эйлера:



4. Соподчинение



5. Противоположность



6. Противоречие

2.4. Операции с понятиями

Понятие, включающее в свой объем объемы всех соподчиненных ему понятий, называется *родовым*. *Видовое* понятие находится в отношении подчинения к родовому, но оно в свою очередь может включать в себя понятия, имеющие еще меньшие объемы. *Индивидом* называется единичное понятие, подчиненное и видовому, и родовому

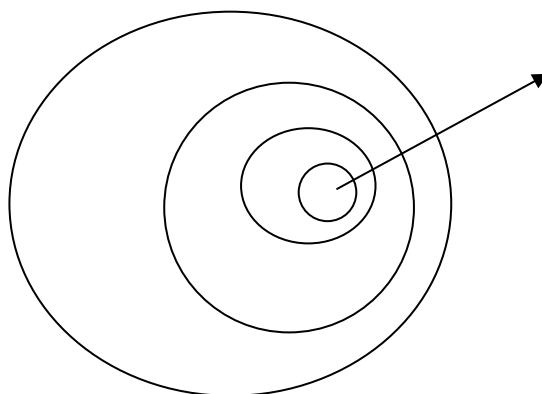
понятиям. Можно выделить следующие отношения подчинения между объемами рода, вида и индивида:

- 1) род – вид;
- 2) род – индивид;
- 3) вид – индивид;
- 4) вид – род;
- 5) индивид – вид;
- 6) индивид – род.

Перечисленные варианты соотношений между объемами «род – вид – индивид» имеют важное значение для логических операций с понятиями. К логическим операциям с понятиями относят операции обобщения, ограничения, определения и деления.

а) Обобщение – логическая операция, основанная на переходе от понятия меньшего объема, но большего содержания, к понятию большего объема, но меньшего содержания. Последовательно проводя операцию обобщения, необходимо помнить, что объемы каждого из обобщаемых понятий должны включаться полностью в объемы всех обобщающих их понятий. Например: «убийство журналиста М.» – «убийство журналиста» – «убийство» – «преступление».

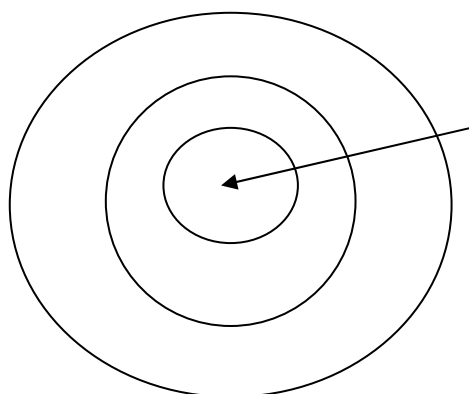
Иллюстрацией к данному примеру может служить следующая схема (стрелка обозначает вектор направленности логической операции):



Предельными понятиями в процессе обобщения выступают *философские категории*.

б) Ограничение – логическая операция, обратная обобщению. Для нее характерен логический переход от понятия большего объема, но меньшего содержания, к понятию меньшего объема, но большего содержания. Предельными для операции ограничения являются *индивидуальные (единичные)* понятия. Например: «преступление» – «хищение имущества» – «кража самой известной картины Ренуара».

Иллюстрацией к данному примеру может служить следующая схема:



в) Определение (дефиниция) – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

В дефиниции различают два элемента: дефиниендум (определяемое понятие) – Dfd и дефиниенс (определяющее понятие) – Dfn . К основным видам определений относят: реальное, номинальное, явное, неявное и некоторые другие. В *реальном* определении уточняются признаки самого определяемого предмета, в *номинальном* – признаки понятия, обозначающего предмет. В *явном* определении наиболее четко проводится различие Dfd и Dfn . В *неявном* определении дефиниендум столь четко не просматривается. К примеру, явным определением функции обратной пропорциональной зависимости является формула $Y = k / X$, а ее неявным аналогом может стать формула $XU = k$ (здесь x, y – переменные, k – коэффициент обратной пропорциональности).

Основной разновидностью явного определения является *определение через род и видовое отличие*, в котором сначала подбирается более широкое по сравнению с Dfd понятие Dfn , а затем объем Dfn ограничивается путем указания на определенные видовые отличия

(признаки, отличающие определяемый предмет от других предметов того же рода).

Явное определение признается логически правильным (*корректным*), если оно удовлетворяет следующим требованиям:

1) Определение должно быть соразмерным: $W(Dfd) = W(Dfn)$.

Это правило утверждает, что объем определяемого понятия должен быть равнозначен объему определяющего (W – символизирует объем понятия). К наиболее типичным последствиям нарушения этого правила можно отнести:

а) ошибку *слишком широкого определения*: $W(Dfd) < W(Dfn)$.

Для анализа причин подобных ошибок рассмотрим следующие определения: «Кража – преступление», «Кинжал – орудие убийства». В обоих случаях объемы определяемых понятий меньше объемов понятий определяющих (помимо кражи существуют и другие виды преступлений, а кинжал – не только и не всегда есть орудие убийства);

б) ошибку *слишком узкого определения*: $W(Dfd) > W(Dfn)$.

Для анализа причин такого рода ошибок рассмотрим следующие примеры определений: «Студент – учащийся университета», «Кража – хищение государственного имущества». И в первом, и во втором случаях объемы определяемых понятий больше объемов определяющих, поскольку студенты учатся не только в университетах, а преступники крадут не только принадлежащую государству собственность.

2) Определение должно быть ясным.

Это правило вытекает из самой задачи проведения операции дефиниции.

3) Определение не должно заключать в себе «круга».

Это правило нацелено на исключение весьма распространенной ошибки – «определения неизвестного через неизвестное». Например: определение «энтимема – это сокращенный силлогизм» и тут же обратное утверждение «силлогизм есть расширенная энтимема». Частным случаем ошибки «круга» является *тавтология*, когда в дефиниции

понятие определяется через самое себя («закон есть закон», «учитель – тот, кто учит» и т. п.).

4) Определение положительных понятий не должно быть отрицательным.

Это правило указывает на то, что отрицательное определение не может в полной мере решить задачу дефиниции – раскрыть содержание определяемого понятия. В данном случае содержание понятия не уточняется, а указывается лишь отношение его к иному понятию (логика – это не математика, шахматы – не шашки и т. п.). Заметим, что последнее правило не распространяется на отрицательные понятия. Определение типа «атеист – человек, не верящий в бога» является правильным.

К приемам, заменяющим определение, можно отнести описание, сравнение, различение, характеристику, остенсивное определение и некоторые другие.

Определение понятия – важнейшая познавательная операция. Любая наука начинается с определений, так как именно в определениях выражается в наиболее сжатом виде наиболее существенная информация об изучаемых объектах. В процессе познания определения выполняют две важные функции: *познавательную*, поскольку именно в определениях закрепляются наиболее значимые результаты познания, и *коммуникативную*, так как во многом именно благодаря определениям в процессе общения знания передаются от одного человека другим людям, от одного поколения к другому.

Профессия юриста требует особой тщательности в определении и употреблении понятий. Заметим, что юристы чаще понимают дефиницию не как сам процесс конструирования определения понятия, а как уже полученный его результат. Однако юридическую дефиницию как результат, как «готовое» определение термина получить непросто. *Юридическая дефиниция* должна соответствовать одновременно и собственным условиям научности, и правилам логической корректности: она должна исчерпывающе ясно раскрывать юридическую сущность обозначаемого ею понятия, не должна противоречить действующему

законодательству, должна соответствовать правилам и законам логики, должна быть сформулирована четко, ясно, предельно кратко и определенно и исключать возможность неоднозначного толкования.

г) *Деление* – логическая операция, раскрывающая объем понятия. В этой операции различают: делимое понятие, члены деления и основание деления. *Делимое понятие* – это понятие, объем которого раскрывается в процессе деления. *Члены деления* – это те части объема делимого понятия, которые образуются в результате процесса деления. *Основание деления* – признак, по которому производится деление.

Деление может быть дихотомическим, таксономическим и мереологическим. *Дихотомическое* деление представляет собой деление объема делимого на две взаимоисключающие части («преступления делятся на умышленные и неумышленные»). *Таксономическим* называется деление понятия по видоизменению признака («по степени тяжести преступления делятся на особо тяжкие, тяжкие, на преступления средней тяжести и небольшой»). В литературе остается дискуссионным вопрос о логическом статусе приема мысленного анализа, т. е. членения объема понятия на части и по иным критериям (по структуре, по названию и т. п.). Такой вид деления называется *мереологическим*. Например: «Уголовное право состоит из Общей и Особенной частей», «Скандинавские государства включают Швецию, Норвегию и Финляндию». Хотя на практике этот вид деления применяется не реже остальных, но с позиции логической обоснованности к нему можно предъявить весьма существенные претензии. К примеру, утверждение о том, что человек состоит из туловища, головы, рук и ног правильное. Однако к делению понятия «человек» подобная операция неприменима, поскольку объем этого понятия включает в себя объемы понятий «туловище», «голова», «руки» и «ноги».

Операция деления должна удовлетворять следующим правилам:

1) *Деление должно быть соразмерным.*

Это правило утверждает необходимость того, чтобы после операции деления объединение объемов членов деления было бы равно объему

делимого понятия до операции. Нарушения данного правила могут привести к ошибкам либо «неполного», либо «чрезмерного» деления. Ошибка «неполного» деления возникает тогда, когда после произведенного деления «теряется» тот или иной элемент из числа составляющих объем делимого понятия. Так, например, если при делении понятия «общественно-экономическая формация» пропускается понятие «рабовладельческая формация», то тем самым совершается ошибка «неполного» деления. Ошибка «чрезмерного» деления возникает тогда, когда в результате деления получают лишние члены деления, возможно, даже и не входящие в состав объема делимого понятия.

2) Члены деления должны исключать друг друга.

Данное правило утверждает неправомерность одновременного включения одного и того же элемента в разные члены деления. Например, в делении «Языки делятся на естественные, народные и искусственные» объем понятия «естественные языки» совпадает с объемом понятия «народные языки» и, следовательно, члены деления не исключают друг друга.

3) Деление должно быть непрерывным.

Данное правило утверждает, что деление объема родового понятия должно проходить поэтапно – в нем нельзя пропускать ближайшие виды. Нельзя, например, делить объем понятия «хищение» следующим образом: «К видам хищений относят кражу, разбой и грабеж среди бела дня пенсионеров». Такого рода ошибки называются ошибками «скачков в делении».

4) Деление должно проводиться по одному основанию.

Это правило указывает, что в процессе деления не могут одновременно использоваться два или более признаков деления. К примеру, нельзя делить студентов экономфака одновременно на успевающих, веселых, холостых и занимающихся спортом.

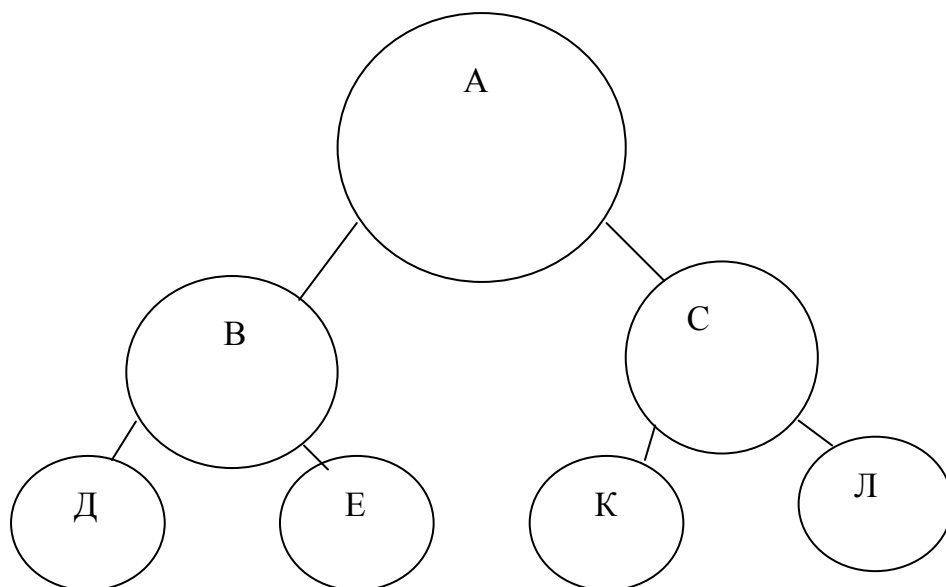
2.5. Классификация

Классификация – важнейшая в научном познании операция, целью которой является систематизация знания. Первые попытки классификации знания предпринимались еще в античную эпоху. Однако, и до сих пор термин «классификация» часто понимается как синоним операции деления, хотя эти операции не всегда тождественны. Деление – операция, раскрывающая объем понятия, тогда как классификация по своей сути представляет совокупность таких операций, проводимых последовательно на основе заранее определенных признаков деления, в результате чего каждый из элементов объема делимого родового понятия должен занять строго определенное место в одной из частей выстроенной в процессе классификации иерархической системы понятий.

Простейший вид разграничения деяний в юридических науках основан на дихотомическом делении, т. е. по самому факту наличия или отсутствия исследуемого признака в составе преступления (виновность – невиновность, действие – бездействие, умышленность деяния или совершение его без умысла и т. д.). К недостаткам такого вида классификации можно отнести не всегда очевидную «четкость» проявления самого признака деления и смысловую неопределенность отрицательного члена дихотомии, требующую дальнейшего раскрытия его объема.

Деление по видоизменению признака находит не менее широкое применение в классификации различных явлений природы и общества. По определенным критериям проводят классификацию химических элементов, научных методов, научных теорий и т. п. Но следует учитывать и тот факт, что любая классификация является неполным отражением реально существующего разнообразия в мире, и не может учитывать многих переходных форм явлений. В частности, социальные явления постоянно изменяются, и со временем любая классификация перестает соответствовать им в полной мере.

Приведем примерную логическую схему классификации:



В основе *естественной* классификации лежит процедура деления объема родового понятия по существенному признаку (например, деление преступлений по степени их тяжести). Задача естественной классификации заключается в более детальном исследовании специфики внутренних взаимосвязей изучаемых классов явлений, а также их взаимоотношений с внешней средой. К примеру, в уголовном праве процедура классификации преступлений должна предусмотреть предварительное выявление: 1) внутренних связей признаков преступлений, придающих им определенную целостность, образующих тот или иной вид преступления; 2) внешних связей отдельных видов преступлений между собой; 3) связей и взаимоотношений преступлений с иными правонарушениями. Таким образом, в уголовном праве процедура классификации преступлений является необходимой для их правильной квалификации. Однако в реальном правовом поле чаще всего сами задачи объяснения действующей систематики для толкования, уяснения смысла норм, выявления недостатков, выработки оптимальной модели построения уголовного закона диктуют необходимость группировки норм¹.

¹ Уголовное право на современном этапе: Проблемы преступления и наказания / под ред. Н.А. Беляева, В.К. Глистина, В.В. Орехова. – СПб., 1992. – С.236.

Искусственная (формальная) классификация основана на делении по несущественному признаку: например, по алфавиту (словари), по порядку номеров (телефонные справочники) и т. п. Для искусственной классификации выбор признака деления не является принципиальным гносеологическим актом. Искусственные классификации нацелены на рационализацию отдельных сфер деятельности людей.

Результат классификации – есть определенный итог предшествующего развития науки в данной отрасли познания, и вместе с тем характеризует начало нового этапа ее развития. Как правило, результаты классификации могут быть представлены в виде схем или таблиц.

2.6. Проблемы систематизации знания

Сущность деления состоит в том, что предметы, входящие в объем делимого понятия, распределяются по группам. Это распределение проводится по *вертикали*: родовое понятие делится на видовые, а видовые – на еще меньшие по объему. Классификация представляет собой целую последовательность операций деления, но и в этом случае распределение элементов объема также производится по вертикали. Устранить подобную «однобокость» деления позволяют такие операции, как систематизация, типология и некоторые другие.

Систематизация – важнейшая познавательная операция, проводимая, как правило, на финальной стадии теоретического исследования. Главная задача систематизации заключается в правильном расположении уже полученных в результате классификации объектов, т. е. сведение различных частей целого (например, класса преступлений) в упорядоченную совокупность – систему. В уголовном праве РФ основная цель систематизации – установление оптимального соответствия между преступностью (признаками общественной опасности каждой группы

выделенных в результате классификации деяний) и их наказуемостью согласно закрепленного в ст. 3 УК РФ принципа законности².

От классификации и систематизации следует отличать *типологию* – процедуру группировки объектов на основе их подобия некоторому «образцу» – типу. Отличие *типологии* от классификации заключается в том, что из всей совокупности предметов типология выделяет только наиболее характерные, которые и распределяются по группам, тогда как с помощью классификации упорядочивается весь объем, который распределяется по устойчивым и постоянным классам (подклассам, родам, группам, видам и т. п.), где в рамках известного сходства выявляются существенные различия между выделенными группами предметов. Таким образом, для типологии в принципе допустимы нарушения некоторых правил классификации, а именно:

1) выделенные типы могут не исчерпывать все множество группируемых предметов, составляющих объем делимого понятия;

2) возможно соотнесение одного и того же объекта к нескольким разным типам.

2.7. Вопросы для повторения к главе 2

1. Что выражает собой понятие как форма рационального мышления?
2. Как образуется понятие?
3. Что представляет собой содержание понятия?
4. Что можно называть объемом понятия?
5. Как различать понятия по объему?
6. Какое понятие называется конкретным?
7. Какое понятие называется абстрактным?
8. Какие понятия можно отнести к положительным?
9. Как образуются отрицательные понятия?
10. Какие понятия называют сравнимыми?

² См. напр.: Веревичева М.И. Экологические преступления в уголовном праве России (проблемы понятия и системы). – Ульяновск, 2004. – С. 54-55.

11. Какие существуют отношения между объемами совместимых понятий?
12. Какие существуют отношения между объемами несовместимых понятий?
13. Какие признаки понятий относят к существенным?
14. Какие операции возможно проводить с понятиями?
15. В чем суть операции обобщения?
16. В чем суть операции ограничения?
17. Какие существуют виды определений?
18. Перечислите правила явного определения.
19. Какие существуют виды деления?
20. В чем состоят достоинства и недостатки дихотомического деления?
21. Перечислите правила деления.
22. Что такое классификация?
23. Какие существуют разновидности классификации?

2.8. Тесты к главе 2

Вариант 1.

1. Какой из признаков является существенным в понятии «человек»?
 - A. высокий
 - B. добрый
 - C. разумный
 - D. образованный.
2. Понятие «пустой бокал» выражает следующие признаки предметов:
 - A. общее, конкретное, положительное, безотносительное
 - B. общее, абстрактное, отрицательное, собирательное
 - C. единичное, конкретное, положительное, соотносительное
 - D. пустое, отрицательное, конкретное, безотносительное.

3. Объемы понятий «кража» и «хищение имущества» находятся в отношении

- A. равнозначности
- B. пересечения
- C. подчинения
- D. соподчинения.

4. Какие из следующих понятий являются сравнимыми?

- A. полковник, генерал
- B. убийство, контрабанда
- C. старший брат, старший лейтенант
- D. студент, спортсмен.

5. Какое правило нарушено в следующем определении «Учение – мать умения»?

- A. соразмерности
- B. ясности
- C. правило круга
- D. определение не должно быть отрицательным.

6. Операция определения раскрывает

- A. объем понятия
- B. содержание
- C. значение
- D. смысл.

7. Какие существуют виды классификации?

- A. естественная и искусственная
- B. правильная и неправильная
- C. формальная и неформальная
- D. естественная и по существенному признаку.

8. Что раскрывает операция деления?

- A. объем понятия
- B. содержание
- C. структуру
- D. форму.

9. Какие правила нарушены в следующем делении: «Преступления делятся на умышленные, неумышленные и жестокие»?

А. соразмерности, непрерывности

В. деления по одному основанию, члены деления должны исключать друг друга

С. соразмерности, деления по одному основанию

Д. непрерывности, члены деления должны исключать друг друга.

10. Какое из понятий соответствует следующим характеристикам: общее, отрицательное, конкретное, собирательное, безотносительное?

А. букет алых роз

В. преступление века

С. последняя электричка

Д. неожиданный результат.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С	А	С	Д	В	В	А	А	В	Д

Вариант 2.

1. Реальное определение как операция раскрывает содержание

А. самого предмета

В. объема предмета

С. смысл имени предмета

Д. символики обозначения предмета.

2. Какое из приведенных правил определения ошибочно?

А. определение должно быть ясным

В. определение должно быть соразмерным

С. определение должно быть непрерывным

Д. определение не должно содержать в себе «круга».

3. В каком отношении между собой находятся объемы понятий «кража», «грабеж», «умышленное преступление»?

А. подчинения

- В. пересечения
- С. соподчинения
- Д. равнозначности.

4. Какое правило деления нарушено в данном случае: «Писатели делятся на гениальных и посредственных»?

- А. деление должно быть соразмерным
- В. деление должно быть непрерывным
- С. члены деления должны исключать друг друга
- Д. деление должно проводиться по одному основанию.

5. Естественная классификация основана на делении

- А. по существенному признаку
- В. по несущественному признаку
- С. по несуществующему признаку
- Д. по видоизмененному признаку.

6. Понятие «дефиниендум» обозначает

- А. содержание самого предмета
- В. определяемое понятие
- С. определяющее понятие
- Д. сам процесс определения.

7. Как правильно расположить понятия по признаку возрастанию их объемов?

- А. доллар – денежная единица – валюта
- В. доллар – валюта – денежная единица
- С. денежная единица – доллар – валюта
- Д. денежная единица – валюта – доллар.

8. В каком отношении между собой находятся объемы понятий: «экономика», «экономика РФ», «экономика США»?

- А. подчинения
- В. пересечения
- С. соподчинения
- Д. равнозначности.

9. В каком отношении между собой находятся объемы понятий «коллекционер» и «антиквар»?

- A. равнозначности
- B. подчинения
- C. противоречия
- D. перекрещивания.

10. Классификация как логическая операция может быть

- A. естественной или искусственной
- B. полной или частичной
- C. формальной или неформальной
- D. уточняющей или восполняющей.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	C	A	A	B	A	C	D	D

ГЛАВА 3. СУЖДЕНИЕ

3.1. Суждение как форма мышления

Суждение есть форма выражения логических связей между понятиями, в которой может утверждаться или отрицаться связь между предметом и его признаком, отношение между предметами или сам факт существования предмета. Всякое суждение выражается в предложении, но не каждое предложение его содержит. Суждения не могут возникать и существовать вне предложений, но неразрывное единство суждений и предложений не означает их полного совпадения. Суждение как форма мышления, утверждающая что-либо о чем-либо, выражается с помощью осмысленных повествовательных предложений либо риторических вопросов. Вопросительные и побудительные предложения, как правило, не содержат в своем составе суждений. Безличные односоставные предложения могут выражать собой суждения лишь в определенном контексте: «стемнело» в смысле «наступила темнота».

В современной литературе термин «суждение» часто подменяют понятием «высказывание». Однако суждение следует рассматривать скорее как разновидность высказываний. Критерием их различения является следующее обстоятельство: значения истинности или ложности высказываний устанавливаются формальными средствами, а значения истинности или ложности суждений, как правило, устанавливаются на основе познания реальности³.

По структуре различают суждения простые и сложные. *Простым* называется суждение, не содержащее в себе других суждений. В *простых* суждениях выражается логическая связь между двумя понятиями (заметим, что само по себе количество слов в суждении еще не является критерием его сложности). *Сложное* суждение состоит из двух или более простых суждений. Например, высказывание «Москва и Киев – крупные города» – является сложным суждением, так как оно содержит в себе три

³ Малахов В.П. Формальная логика. – М., 2004. – С. 52.

понятия: «Москва», «Киев», «крупные города», а суждение «студенты, часто пропускающие занятия, могут быть не допущены к сдаче экзаменов» – простое, так как в нем выражается логическая связь только между двумя понятиями: нерадивыми студентами и возможным видом наказания.

Всякое суждение может быть или истинным, или ложным. *Истинными* называют такие суждения, которые содержат информацию, адекватно отражающую реальность. *Ложные* суждения отрицают такую информацию (логическое отрицание обозначают знаком « \neg »). Они противоречат истинным суждениям.

Простые суждения символически обозначают прописными латинскими буквами: p , q , r , ... Соответственно их логическими отрицаниями являются суждения: $\neg p$, $\neg q$, $\neg r$, ... Отрицание логического отрицания в логике равносильно утверждению: «Неверно, что Иванов не сдал логику» эквивалентно суждению «Иванов сдал логику».

Истинность или ложность некоторых простых суждений можно проверить непосредственно, на практике: «Сейчас идет дождь», «Сборная России по футболу вновь стала чемпионом мира» и т. п. Установить истинность других суждений бывает достаточно трудно или вообще невозможно. К такого рода суждениям можно отнести следующие: «Есть жизнь после смерти», «Бог создал человека по своему образу и подобию» и т. п. В формальной логике истинность одних суждений проверяется посредством других суждений, истинность которых была установлена ранее.

3.2. Простые суждения

Простое суждение может выражать логическую связь между двумя понятиями, характеризующими либо отношения между предметами и их признаками, либо отношения между самими предметами, либо сами факты существования предметов или признаков. К простым суждениям относятся:

- 1) *атрибутивные* суждения (категорические);

2) *реляционные суждения* (суждения с отношениями);

3) *экзистенциальные суждения* (суждения существования), а также *выделяющие суждения* и *исключающие*.

Атрибутивные суждения подчиняются логической схеме «**S** есть **P**», где **S** – *субъект* суждения, т. е. понятие о самом предмете суждения, а **P** – *предикат*, т. е. понятие о признаке предмета суждения. **S** и **P** называются основными терминами: их взаимосвязь может быть выражена явно (с помощью логических связок: «есть», «суть» и др.) или неявно (с помощью дефиса «-»). В такого рода суждениях могут присутствовать также (явно или неявно) кванторные слова, уточняющие объем субъекта в суждении. Различают кванторы всеобщности – \forall («все»), и кванторы существования – \exists («некоторые»).

Схема *реляционных суждений*: «**a R в**», где **a** и **в** – предметы, а **R** – отношение между ними. Реляционные суждения обычно выражают отношения между однородными предметами. К примеру, суждение «Иван любит Марию» является реляционным, а суждение «Иван любит Родину» – уже является атрибутивным, так как по смыслу оно тождественно суждению «Иван – патриот».

В *экзистенциальных суждениях* выражается сам факт наличия или отсутствия какого-либо предмета, признака или отношения («Я здесь», «Дождь идет», «Хуже не будет», «Цепь висит», «Сидоров влюбился» и т. п.).

3.3. Классификация атрибутивных суждений

Атрибутивные (категорические) суждения могут отличаться качеством и количеством. По качеству атрибутивные суждения делятся на утвердительные и отрицательные, по количеству – на общие, частные и единичные, причем единичные суждения обычно рассматривают как разновидность общих.

Принято различать четыре вида суждений:

1. *A* – общеутвердительное. Его схема: «Все **S** есть **P**»;

2. *E* – общеотрицательное. Схема: «Ни одно **S** не есть **P**»;

3. *I* – частноутвердительное. Схема: «Некоторые *S* есть *P*»;
4. *O* – частноотрицательное. Схема: «Некоторые *S* не есть *P*».

Буквы *A*, *E*, *I*, *O* заимствованы из латинских слов **affirmo** (утверждаю) и **nego** (отрицаю). Первой гласной буквой в этих словах принято обозначать суждения общие, а второй – частные суждения с учетом их качественного значения. Иногда применяют и другой способ обозначения атрибутивных суждений:

1. «*S a P*» – общеутвердительное;
2. «*S e P*» – общеотрицательное;
3. «*S i P*» – частноутвердительное;
4. «*S o P*» – частноотрицательное.

Таким образом, *общеутвердительные* суждения – это суждения общие по количеству и утвердительные по качеству одновременно. Например: «Все люди смертны». *Общеотрицательные* – это суждения общие по количеству и отрицательные по качеству одновременно. Например: «Ни один слон не имеет крыльев». *Частноутвердительные* суждения – частные по количеству и утвердительные по качеству. Например: «Некоторые спортсмены – олимпийские чемпионы». *Частноотрицательные* – атрибутивные суждения частные по количеству и отрицательные по качеству. Например: «Некоторые преступники не привлекаются к уголовной ответственности».

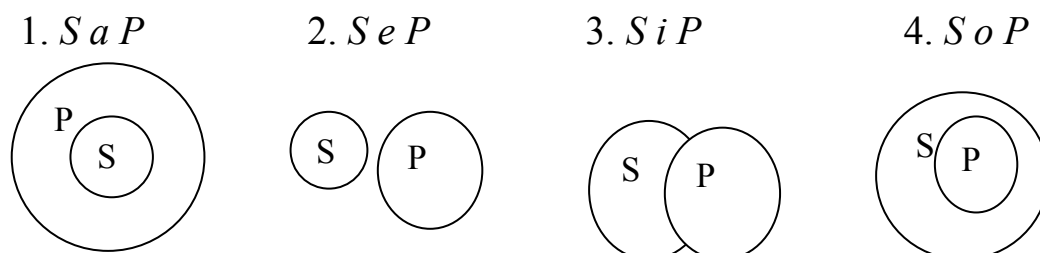
В общеутвердительном суждении объем субъекта суждения целиком содержится в объеме предиката (отношение подчинения).

В общеотрицательном суждении объемы субъекта и предиката исключают друг друга.

В частноутвердительном суждении объемы субъекта и предиката пересекаются (отношение перекрещивания).

В частноотрицательном суждении объем предиката либо полностью содержится в объеме субъекта суждения, либо его объем частично исключает из объема субъекта некоторую часть.

Особенности отношений между объемами субъекта и предиката в суждениях A , E , I , O можно проиллюстрировать на схемах следующим образом:



3.4. Отношения между атрибутивными суждениями

Атрибутивные суждения, совпадающие в основных терминах (S и P), называются *сравнимыми*.

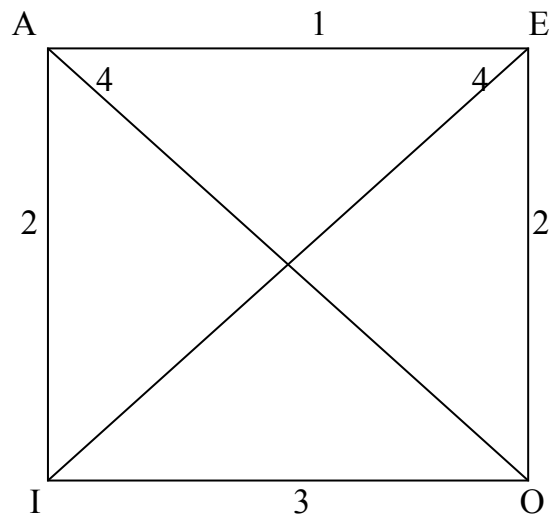
Сравнимые суждения могут находиться в отношениях совместимости и несовместимости. К совместимым суждениям относятся суждения, которые могут быть одновременно истинными. Различают следующие отношения совместимости: *эквивалентность* (полная совместимость), *субконтрарность* (частичная совместимость) и *субординация* (подчинение). К отношениям несовместимости относят *контрарность* (противоположность) и *контрадикторность* (противоречие).

Эквивалентными называются суждения, выражающие одну и ту же мысль по-разному: «Москва – столица нашей Родины» и «Москва – главный город Российской Федерации». Сравнимые частные суждения, одинаковые по количеству, но различные по качеству, находятся в отношении *субконтрарности*: $I - O$. Отношения *субординации* выражают специфику отношений подчинения следующих пар суждений: A подчиняет I ; E подчиняет O .

Сравнимые общие суждения, одинаковые по количеству, но различные по качеству, находятся в отношении *контрарности*: $A - E$. Сравнимые суждения, отличающиеся и качеством, и количеством одновременно, находятся в отношении *контрадикторности*: $A - O$; $E - I$.

3.5. «Логический квадрат»

Отношения между сравнимыми атрибутивными суждениями принято иллюстрировать на так называемом «логическом квадрате». Его вершины символизируют одновременно и виды атрибутивных суждений A , E , I , O , и отношения их эквивалентности: $A \leftrightarrow A$, $E \leftrightarrow E$, $I \leftrightarrow I$, $O \leftrightarrow O$. Горизонтальные линии выражают отношения контрарности $A - E$ и субконтрарности $I - O$, отличающиеся только качеством суждений. Диагонали квадрата выражают отношения контрадикторности между суждениями $A - O$; $E - I$, которые отличаются и качеством и количеством одновременно. Вертикали характеризуют отношения субординации, в которых суждения I и O считаются подчиненными по отношению к подчиняющим их суждениям A и E .



На данной схеме: A , E , I , O – сравнимые атрибутивные суждения.

Отношение 1 между суждениями A и E характеризует отношение противоположности (контрарности).

Отношения 2 между суждениями A и I , E и O являются отношениями подчинения (субординации).

Отношение 3 между суждениями I и O – отношение частичной совместимости (субконтрарности).

Отношения 4 между суждениями A и O , E и I – отношения противоречия (контрадикторности).

Из отношений между атрибутивными суждениями, изображенных на «логическом квадрате», можно сделать следующие выводы.

3.6. Выводы из «логического квадрата»

1. Контрарные суждения не могут быть одновременно истинными.

Это утверждение означает, что общие по количеству и противоположные друг другу по качеству суждения могут быть одновременно ложными («Все студенты – гении» и «Ни один студент не является гением» – оба ложные), но если одно из контрарных суждений истинно, то другое обязательно будет ложным (например, если суждение «Все следователи – юристы» – истинное суждение, то суждение «Ни один следователь не юрист» – ложное).

2. Субконтрарные суждения не могут быть одновременно ложными.

Это утверждение означает, что два частных по количеству, но противоположных по качеству суждения могут быть одновременно истинными («Некоторые студенты – гении» и «Некоторые студенты – не гении»), но если одно из суждений ложно, то другое обязательно будет истинным (например, если «Некоторые птицы не имеют крыльев» – ложное суждение, то суждение «Некоторые птицы имеют крылья» будет истинным).

3. Контрадикторные суждения не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными.

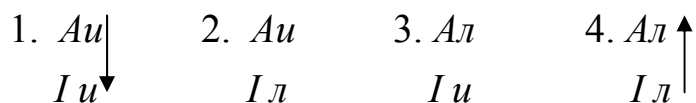
Это правило утверждает, что два сравнимых суждения, отличающиеся друг от друга и качеством и количеством, не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными. Например, суждения «Все студенты – гении» и «Некоторые студенты не являются гениями» не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными. Если одно из них истинно, то другое обязательно будет ложным.

4. Из истинности подчиняющего общего суждения следует истинность подчиненного ему частного суждения, а из ложности

подчиненного частного следует ложность подчиняющего его общего суждения.

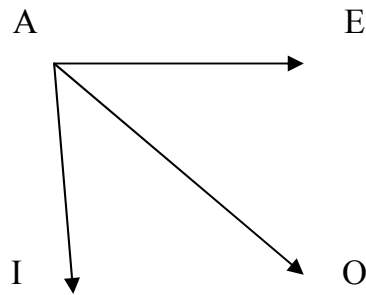
Это правило утверждает, что сравнимые суждения, одинаковые по качеству, но различные по количеству могут быть одновременно истинными, если истинность частного суждения выводится из истинности его подчиняющего общего суждения (например: если верно, что «Все студенты – грамотные люди», то тогда и суждение «Некоторые студенты являются грамотными людьми» также будет истинным), и могут быть одновременно ложными, если ложность общего суждения выводится из ложности подчиненного ему частного суждения (например: если ложно частное суждение «Некоторые рыбы не живут в воде», то и суждение «Все рыбы не живут в воде» также будет ложным).

Можно выявить только четыре варианта отношения субординации между одной и той же парой суждений. Рассмотрим возможные комбинации на примере отношений между суждениями A и I .

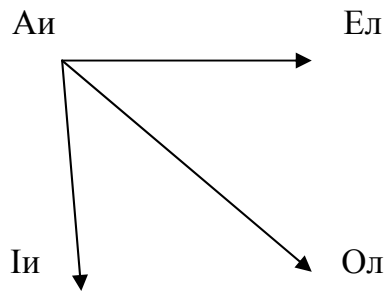


Из четырех приведенных вариантов отношений только вариант 1 выражает собой однозначно определенную зависимость отношения субординации по истинности, а вариант 4 – однозначно определенную зависимость по ложности между суждениями A и I . Аналогичные рассуждения применимы и к другой паре суждений: E и O .

В качестве примера установим по логическому квадрату истинность или ложность всех суждений, сравнимых с суждением «Все юристы – грамотные люди». Суждение «Все юристы – грамотные люди» общеутвердительное, истинное – Au . Выстроим по логическому квадрату соответствующие отношения между этим суждением и другими, сравнимыми с ним:



Применим правила вывода по «логическому квадрату»:



Проверим результаты рассуждений:

1. «Все юристы – грамотные люди» – *Ai*.
2. «Ни один юрист не является грамотным» – *El*.
3. «Некоторые юристы – грамотные люди» – *Ii*.
4. «Некоторые юристы не являются грамотными людьми» – *Ol*.

Таким образом, при помощи логического квадрата можно определять истинность или ложность сравниваемых суждений *априори*, т. е. еще до полного раскрытия их содержания.

3.7. Распределенность терминов в суждениях

Термины в атрибутивных суждениях называются *распределенными*, если они берутся в полном объеме. К примеру, в суждении «Все волки – хищники» субъект «волки» распределен, так как он берется в полной объеме, о чем свидетельствует квантор всеобщности «все», а предикат «хищники» – не распределен, поскольку из полного объема понятия «хищник» исключается некоторая его часть – понятие «волк». Распределенность терминов принято обозначать знаком «+», нераспределенность – «-».

Особенности распределенности субъекта и предиката в суждениях A , E , I , O можно уяснить с помощью круговых схем, иллюстрирующих отношения между объемами S и P в каждом из этих суждений:

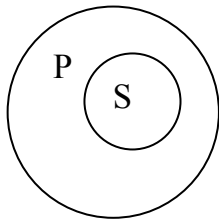


Рис. 1: A

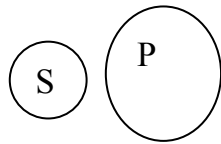


Рис.2: E

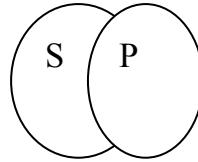


Рис. 3: I

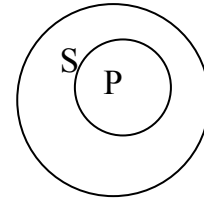


Рис. 4: O

Как видно из приведенных на рис. 1-4 схемах отношений объемов основных терминов в суждениях вида A субъект распределен, а предикат не распределен.

В суждениях вида E и субъект, и предикат распределены одновременно.

В суждениях вида I субъект и предикат не распределены.

В суждениях вида O субъект не распределен, а предикат – распределен.

Построим таблицу распределенности терминов с учетом отмеченных особенностей.

	A	E	I	O
S	+	+	-	-
P	-	+	-	+

Из данной таблицы видно, что S (субъект) распределен только в общих суждениях, а P (предикат) – только в отрицательных.

3.8. Выделяющие и исключаяющие суждения

Особую разновидность простых суждений составляют *выделяющие* суждения, соответствующие логической схеме « S , и только S , есть P » и *исключаящие* «Все S , за исключением S' , есть P », где S' – некоторое подмножество из класса S . Выделяющие суждения могут быть общими,

частными и единичными. В общих и единичных выделяющих суждениях S и P распределены одновременно (рис. 5):

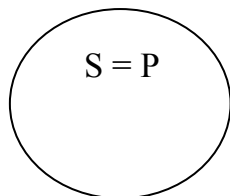
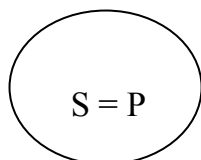


Рис. 5

Примеры:

1. «Студенты нашей группы, и только они, всегда посещают семинары по логике» – выделяющее общее суждение,
2. «Только некоторые из студентов нашей группы всегда посещают семинары по логике» – выделяющее частное суждение,
3. «Только студент Петров всегда посещает семинары по логике» – выделяющее единичное суждение,
4. «Все студенты нашей группы, за исключением Петрова, всегда посещают семинары по логике» – суждение исключаящее.

В общих и единичных выделяющих суждений оба основных термина (S и P) распределены:



3.9. Модальность суждений

Модальностью называют дополнительную информацию о характере суждения. Основная информация в суждении задается с помощью основных терминов (субъект, предикат), логических связок (или союзов) и кванторных слов. Дополнительная (модальная) информация вводится с помощью специальных модальных характеристик, среди которых различают как сильные (положительные и отрицательные) характеристики, так и слабые (средние). Модальные характеристики, по сути представляют собой такие оценочные понятия, применение которых

позволяет уточнять информацию, содержащуюся в суждении. Основными видами модальностей являются:

- алетическая модальность (онтологическая или гносеологическая);
- эпистемическая;
- деонтическая;
- аксиологическая;
- временная модальность и некоторые другие.

Алетическая модальность раскрывает специфику детерминации описываемых в суждении событий – их закономерность или случайность. Соответственно, характеристики алетической модальности могут быть выражены словами «необходимо», «возможно», «невозможно» и «случайно».

Для символической записи алетических характеристик используют следующие виды модальных операторов:

- \square – необходимо,
- $\neg \square$ – случайно,
- \diamond – возможно,
- $\neg \diamond$ – невозможно.

Между различными модальными характеристиками существуют определенные связи. Некоторые из них можно раскрыть в виде следующих зависимостей:

1) $\square p = \neg \diamond \neg p$: «Необходимо p означает, что неверно, что возможно **не- p** »;

2) $\diamond p = \neg \square \neg p$: «Возможно p означает, что неверно, что необходимо **не- p** ».

Пример: суждение «Необходимо, что на смену весны приходит лето» является тождественным утверждению «Невозможно, чтобы на смену весны не приходило лето».

Термин «необходимость» в науке обычно характеризует форму всеобщности и обязательности проявления события, его закономерность. Суждения, выражающие *необходимость*, называются *аподиктическими* («На смену зимы всегда приходит весна»). Суждения, выражающие

действительность, называют *ассерторическими*. Они характеризуют специфику событий, происходящих в настоящее время (например: «Мы сейчас наблюдаем падение метеорита»). Суждения, выражающие *возможность*, называются *проблематическими*. В таких суждениях содержатся вероятностные оценки событий, которые могут происходить, а могут и не происходить (например: «Возможно, что дождя и не будет»).

Эпистемическая модальность указывает на степень достоверности содержащейся в суждении информации и вводится с помощью модальных характеристик: доказано, опровержимо, проблематично.

Выраженная в суждении информация о степени его обоснованности может быть обусловлена многими факторами, из которых основными считаются логические и нелогические (иррациональные) основания знания.

По степени обоснованности различают два класса суждений: достоверные и недостоверные (проблематичные). К *достоверным* относят достаточно обоснованные суждения, истинность или ложность которых устанавливается эмпирическим (опытным) или теоретическим (логическим) способами. *Проблематичными* называют суждения, достоверность которых недостаточно обоснована. Модальный оператор доказанности – *V*; опровергнутости – *F*; проблематичности – *P*.

Операторы доказанности и опровергнутости взаимозаменяемы, так как имеют место следующие формулы:

1. $Vp = Fp \vee \neg Fp$;
2. $Vp = F \neg p$;
3. $V\neg p = Fp$.

В процессе судебного разбирательства следственные гипотезы (версии) выстраивают, как правило, в форме проблематичных суждений, но приговоры суда должны выноситься лишь на основе достоверной (доказанной) информации.

Деонтическая модальность выражает в суждении ту или иную форму предписания чего-либо или побуждения кого-либо к действию. Деонтические характеристики выражают различного рода просьбы,

советы, приказы. В них устанавливается степень обязательности исполнения предписаний, норм, правил, требований и т. д.

Деонтическими характеристиками являются следующие виды предписаний: «обязано» – *O*, «запрещено» – *F*, «разрешено» – *P*. Среди предписаний выделяют нормативные, включающие в себя и нормы права. Все юридические нормы, соответственно, могут относиться либо к *правообязывающим* («Граждане РФ обязаны относиться с уважением к государственной символике»), либо к *правозапрещающим* («Запрещено переходить улицу на красный свет»), либо к *правопредоставляющим* («Разрешено все, что не запрещено законом»).

Правообязывающие нормы символически обозначают *O(d)*: «действие *d* подлежит обязательному исполнению».

Правозапрещающие нормы символически обозначают *F(d)*: «действие *d* запрещается».

Правопредоставляющие нормы символически обозначают *P(d)*: «предоставляется право выполнить действие *d*».

Логическими условиями правильно построенной правовой нормы являются требования ее непротиворечивости, сбалансированности и полноты⁴.

Характеристики «обязано» и «запрещено» взаимозаменяемы:

$$O(d) = F(\neg d).$$

Более слабую характеристику «разрешено» можно заменить комбинацией сильных по следующей схеме:

$$P(d) = \neg O(d) \wedge \neg F(d).$$

Аксиологическая модальность выражает отношение человека к ценностям с помощью таких характеристик, как «хорошо», «плохо», «безразлично». Например: «Хорошо чувствовать себя свободным».

Временная модальность выражает основные хронологические характеристики описываемых событий: «вчера», «сегодня», «завтра» или

⁴ Более подробно, см.: Кириллов В.И, Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – С. 99–102.

«в прошлом», «в настоящем», «в будущем». Например: «Вчера я сильно устал».

Сложными модальностями можно назвать различные комбинации из перечисленных выше видов модальностей. Например: «*Хорошо*, что *сегодня* все студенты умеют пользоваться Интернетом».

3.10. Сложные суждения

3.10.1. Виды сложных суждений

Сложными называются суждения, состоящие из двух или более простых суждений. Структура сложных суждений зависит от способа соединения их частей. В качестве логической связок (союзов) используют определенные логические отношения: конъюнкцию, дизъюнкцию, импликацию и другие. К основным видам сложных суждений относят следующие:

- а) соединительные;
- б) разделительные;
- в) условные;
- г) смешанные.

Истинность простых суждений можно проверить на практике (соответствует их содержание действительности или нет), но для проверки истинности более сложных высказываний существует особая процедура – процедура логической верификации, основанная на алгоритме построения специальных таблиц определения достоверности содержания – таблиц истинности.

3.10.2. Соединительные суждения

Соединительные суждения образуются с помощью союза «конъюнкция».

В литературе используют различные знаки конъюнкции: «*∧*», «*&*» или «*·*». Логическая формула соединительного суждения имеет

следующий вид: $p \wedge q$. В русском языке логический союз \wedge может вводиться с помощью таких союзов, как «и», «а», «но» и др.

Пример: «Россия – не только огромная страна, но и великая морская держава». Суждение $p \wedge q$ признается истинным, если все входящие в него в качестве составных частей простые суждения одновременно являются истинными. Для установления истинности сложных суждений применяют так называемые таблицы истинности. Условия истинности конъюнкции определяются по следующей таблице:

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

3.10.3. Разделительные суждения

Разделительные суждения образуются с помощью логического союза «дизъюнкция». Различают дизъюнкцию простую, которую обозначают \vee , и строгую – $\dot{\vee}$. Члены дизъюнкции называются *альтернативами*. В случае простой дизъюнкции альтернативы в принципе могут не исключать друг друга («В обед я смогу съесть или первое блюдо, или второе, или десерт»), а в случае строгой одна альтернатива должна исключать другую («Приговор может быть либо обвинительным, либо оправдательным»). Условия истинности простой и строгой дизъюнкции определяются по следующей таблице:

p	q	$p \vee q$	$p \dot{\vee} q$
и	и	и	л
и	л	и	и
л	и	и	и
л	л	л	л.

Известен и еще один вид разделительного сложного суждения – *антиконъюнкция*. Антиконъюнкция – есть логическое отрицание конъюнкции, и обозначается знаком $p \mid q$. Этот союз характерен тем, что

он утверждает несовместимость суждений p и q (они не могут быть одновременно истинными), но допускает их ложность. Таким образом, антиконъюнкция является ложной лишь в том случае, когда составляющие ее части одновременно являются истинными суждениями:

p	q	$p q$
и	и	л
и	л	и
л	и	и
л	л	и.

В качестве примеров антиконъюнкции приведем следующие суждения: «Крым является частью территории суверенных государств России и (или) Украины», «Клеопатра была женой Юлия Цезаря и (или) Марка Антония» и т. д.

3.10.4. Условные суждения

*Условные суждения образуются с помощью логических союзов: импликация « \rightarrow », репликация « \leftarrow » и эквиваленция (двойная импликация) « \leftrightarrow ». Условное **импликативное** суждение символически обозначается: « $p \rightarrow q$ ». Другие виды условных суждений обозначают символически так: **репликативное** « $p \leftarrow q$ », **эквивалентное** « $p \leftrightarrow q$ ».*

В русском языке союз импликация « \rightarrow » вводится обычно при помощи связки «если ..., то», союз репликация « \leftarrow » – с помощью слов «необходимо, но недостаточно», союз эквиваленция « \leftrightarrow » – с помощью речевого оборота «тогда и только тогда, когда».

Основание импликативного суждения (p) называется *антецедентом*, следствие (q) – *консеквентом*. К примеру, в сложном суждении «если наступит зима (p), то выпадет снег (q)» суждение «наступит зима» является основанием (антецедентом), а суждение «выпадет снег» – следствием (консеквентом). В обычной речи следствие не всегда указывается после основания. К примеру, в известной морякам примете «если над морем появились птицы, то земля близко» основанием

импликация является не «появление птиц над морем», а «близость земли». В этом случае консеквент суждения как бы «опережает» собственный антецедент, чего быть не может. В русском языке такого рода абсурд характеризуют фразой «ставить телегу впереди лошади». Юристы должны уметь находить логические ошибки, возникающие в результате замены следствий их причинами, и наоборот. Следует помнить, что между двумя связанными друг с другом событиями могут существовать следующие виды отношений:

- 1) Из события A следует событие B , но из B не следует A ;
- 2) Из события A следует событие B , и из B следует A ;
- 3) Из события A не всегда следует событие B , но из B следует A .

В качестве примера приведем предостережение юристам, известное еще с древних времен: «Не торопись осуждать человека с ножом, склонившегося над раненым. Возможно, он вынимает нож из раны, пытаясь ему помочь».

Понимание сущности импликации часто вызывает затруднения. Прежде всего надо помнить о том, что в условном *импликативном* суждении из истинного основания должно следовать только истинное следствие. Например, суждение «Если $2 \cdot 2 = 4$, то Париж – столица Франции» является истинным суждением; а суждение «Если $2 \cdot 2 = 4$, то Париж – столица России» – ложным, так как в первом случае антецедент и консеквент – оба истинные суждения, а во втором антецедент – истинное суждение, а консеквент – ложное. В то же время и суждение «Если $2 \cdot 2 = 5$, то Париж – столица Франции» и суждение «Если $2 \cdot 2 = 5$, то Париж – столица России» являются истинными, так как в этих случаях консеквенты суждений следуют из ложного антецедента « $2 \cdot 2 = 5$ ».

Формулы: 1) $p \rightarrow (q \rightarrow p)$ и 2) $p \rightarrow (\neg p \rightarrow q)$ называют *парадоксами материальной импликации*. Из первой формулы, в частности, следует, что истинное суждение можно обосновать каким угодно высказыванием. Например: суждение «Если Волга действительно впадает в Каспийское море, то и если даже $2 \cdot 2 = 5$, то Волга впадает в Каспийское море» есть суждение истинное, так как истинность

антецедента в нем не зависит от того, знаем мы или не знаем таблицу умножения. Из второй же формулы следует утверждение, что с помощью ложного высказывания можно обосновать любое утверждение. Парадоксальность этих утверждений заключается не в том, что они противоречат правилам формальной логики (напротив, они сами являются законами логики), а в их «противоречии» с нашими интуитивными представлениями о правильности такого рода суждений.

Формула: 3) $(p \rightarrow q) \rightarrow (\neg q \rightarrow \neg p)$ также выражает условное суждение, называемое *простой контрапозицией*. Такое суждение весьма характерно для многих ситуаций. Примером может служить типичное высказывание: «Когда идет дождь, то на асфальте появляются лужи, но сейчас луж нет, значит, нет и дождя».

Репликативным называют такое соединение двух суждений, которое выражает ситуацию, характеризуемую в русском языке с помощью слов «необходимо, но недостаточно». Например, суждение «Для того, чтобы выйти замуж, нужно достичь совершеннолетия» является репликативным, так как само по себе условие достижения совершеннолетия является недостаточным для свершения подобного события.

Эквивалентными называют два суждения, образованные с помощью логического союза «двойная импликация» « \leftrightarrow ». Специфика союза «эквиваленция» состоит в том, что эквивалентное суждение признается истинным, когда оба входящие в ее состав исходные суждения имеют одинаковое значение истинности: либо они одновременно истинные, либо одновременно ложные. Примерами такого рода суждений могут быть следующие: «Студент получает повышенную стипендию тогда и только тогда, когда он сдает сессию на одни пятерки», «Преступником можно называть человека тогда и только тогда, когда судом доказана его виновность».

Авторы ряда учебных пособий эквивалентные суждения выделяют в качестве отдельного вида сложных суждений. Однако в силу того, что суждения такого рода выражают особую форму причинно-следственной

связи явлений (двойную импликацию) и могут формально быть выражены в качестве комбинации двух других видов условных суждений (импликации и репликации): $(p \rightarrow q) \wedge (p \leftarrow q)$, то их целесообразнее рассматривать именно как разновидность условных суждений.

Таблица истинности для трех видов перечисленных условных суждений будет выглядеть следующим образом:

p	q	p → q	p ← q	p ↔ q
и	и	и	и	и
и	л	л	и	л
л	и	и	л	л
л	л	и	и	и.

Смешанными называют сложные суждения, которые включают в себя разные логические союзы. Логические формулы смешанных суждений могут иметь самый различный вид: $(p \leftrightarrow q) \rightarrow (p \leftarrow \neg q)$; $p \rightarrow (p \wedge q)$ и т. п.

Формула *сложной контрапозиции* $((p \wedge q) \rightarrow r) \wedge (p \wedge \neg r) \rightarrow \neg q$ также представляет собой логическую схему смешанного сложного суждения. Примером такого суждения может быть следующее: «Если лето бывает достаточно теплым и влажным, то собирают хороший урожай, но в этом году лето было достаточно теплым, а урожай был плохим. Следовательно, влаги было недостаточно».

3.10.5. Построение таблиц истинности

Формализация есть процедура перевода информации из одной знаковой системы в другую знаковую систему. В логике высказываний прием формализации означает замену суждений их логической символикой, т. е. соответствующими формулами, построенными из пропозициональных переменных $(p, q, r, s, t...)$ и логических союзов $(\wedge, \vee, \rightarrow, \leftrightarrow$ и др.). Процедура формализации во многом упрощает задачи логического анализа суждений или рассуждений.

На практике процедура логической формализации предполагает выполнение следующих требований:

1) Для построения логической формулы высказывания необходимо понять подлинный смысл суждения, выявить его составные части, определить структуру (характер связей между частями) и только после этого записать его в символической форме.

Например, в суждении «Гром не грянет – мужик не перекрестится» говорится не о недостаточной религиозности мужского населения России, а о его нерадивости, о стремлении откладывать все «на потом» и приступать к действиям лишь тогда и только тогда, когда уже не действовать невозможно. Поэтому данное суждение должно рассматриваться как эквивалентное, а не как импликативное. Его логическая формула: $p \leftrightarrow q$.

2) Установление истинности логических формул, полученных в результате формализации, должно соответствовать определенным правилам и алгоритмам. В качестве алгоритма исчисления истинности логических формул выступают соответствующим образом построенные таблицы.

Число строк в таблице истинности логических формул, состоящих из двух или более простых суждений, определяют с помощью формулы $A(n) = 2^n$, где A – число строк, n – количество простых суждений в формуле.

Если логическая формула содержит только одно простое суждение, то число строк в таблице истинности будет равно двум. Например, таблица истинности для логической формулы $p \vee \neg p$ должна иметь следующий вид:

$p \neg p$	$p \vee \neg p$
и л	и
л и	и.

Для логической формулы $p \vee \neg q$, состоящей из двух простых суждений, таблица истинности будет содержать уже четыре строки:

p	q	$\neg q$	$p \vee \neg q$
и	и	л	и
и	л	и	и
л	и	л	л
л	л	и	и.

Для формулы, содержащей три простых суждения, число строк в таблице истинности должно быть **8**, так как $A(3) = 2^3$, а в формуле, содержащей четыре простых суждения, число строк уже будет равно **16**: $A(4) = 16$.

Заполнение значений «истинно» и «ложно» в таблицах истинности для логической формулы, содержащей n простых суждений, подчиняется следующему алгоритму. Для первого из простых суждений (p) заполняют первый столбец сверху вниз $n/2$ значениями «истинно», а затем $n/2$ значениями «ложно». Для второго также заполняется сверху вниз следующим образом: $n/4$ – «истинно», $n/4$ – «ложно», $n/4$ – «истинно», $n/4$ – «ложно». Для третьего аналогично $n/8$ – «истинно», $n/8$ – «ложно» и т. д. В столбце для последнего простого суждения значения «истинно» и «ложно» чередуются сверху вниз попеременно, начиная со значения «истинно».

Таким образом, для логической формулы, включающей *четыре* разных исходных суждения (p, q, r, s), таблица должна содержать 16 строк. Значения столбца, соответствующего первому суждению p , заполняют **сверху вниз** следующим образом: сначала записывают восемь значений «истинно», а затем восемь значений «ложно». Для второго суждения q столбик заполняют сверху вниз четырьмя значениями «истинно», затем четырьмя «ложно», снова повторяют четыре значения «истинно» и затем еще четыре «ложно». Для третьего r столбец заполняется сверху вниз попеременно по два значения «истинно» и по два «ложно». Для четвертого суждения s значения «истинно» и «ложно» заполняют попеременно, начиная сверху со значения «истинно».

Таким образом, таблица истинности для логической формулы, состоящей из *четырех* простых суждений, принимает следующий вид:

p	q	r	s
и	и	и	и
и	и	и	л
и	и	л	и
и	и	л	л
и	л	и	и
и	л	и	л
и	л	л	и
и	л	л	л
л	и	и	и
л	и	и	л
л	и	л	и
л	и	л	л
л	л	и	и
л	л	и	л
л	л	л	и
л	л	л	л.

Следует стремиться к максимальному упрощению формальной записи суждения. Значительную помощь в таких процедурах могут оказать преобразования по формулам (законам) де Моргана:

а) $\neg(p \vee q) = \neg p \wedge \neg q$ (отрицание дизъюнкции равносильно конъюнкции отрицаний);

б) $\neg(p \wedge q) = \neg p \vee \neg q$ (отрицание конъюнкции равносильно дизъюнкции отрицаний).

К примеру, формулу $\neg(\neg p \vee \neg q \vee \neg r \vee \neg s)$ с помощью первого закона де Моргана можно легко преобразовать в более простую $p \wedge q \wedge r \wedge s$.

Логические формулы, в которых невозможно проведение никаких дополнительных упрощающих запись процедур, называют правильно построенными формулами. Логические формулы, принимающие всегда только значение «истинно», называются тождественно истинными, тавтологичными или общезначимыми. Эти формулы признаются *законами формальной логики*.

3.10.6. Сводные таблицы истинности

Для установления истинности формул, состоящих только из двух простых суждений, целесообразно использовать следующую сводную таблицу истинности:

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \dot{\vee} q$	$p \rightarrow q$	$p \leftarrow q$	$p \leftrightarrow q$
и	и	л	л	и	и	л	и	и	и
и	л	л	и	л	и	и	л	и	л
л	и	и	л	л	и	и	и	л	л
л	л	и	и	л	л	л	и	и	и.

Для логических формул, состоящих из трех простых суждений, сводная таблица истинности принимает следующий вид:

p	q	r	$\neg p$	$\neg q$	$\neg r$	$p \wedge q \wedge r$	$p \vee q \vee r$	$p \dot{\vee} q \dot{\vee} r$
и	и	и	л	л	л	и	и	л
и	и	л	л	л	и	л	и	л
и	л	и	л	и	л	л	и	л
и	л	л	л	и	и	л	и	и
л	и	и	и	л	л	л	и	л
л	и	л	и	л	и	л	и	и
л	л	и	и	и	л	л	и	и
л	л	л	и	и	и	л	л	л.

В этой таблице отсутствуют все виды условных суждений (импликативные, репликативные и эквивалентные), поскольку в них выражается специфика *только* бинарных отношений – отношений между двумя суждениями.

Приведем пример исчисления истинности суждения с помощью процедур логики высказываний. Рассмотрим следующее высказывание: «Если человеком совершено преступное деяние, то его следует привлечь к суду, но сейчас привлечь гражданина М. к суду невозможно. Следовательно, он не совершил никаких преступных деяний». Обозначим: суждение «человеком совершено преступное деяние» – p ; суждение «его следует привлечь к суду» – q ; суждение «привлечь гражданина М. к суду невозможно» – $\neg q$;

суждение «гражданин М. не совершал преступных деяний» – $\neg p$.

Тогда логическая формула данного суждения принимает следующий вид:

$$((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \rightarrow \neg p.$$

В этой формуле только два простых суждения. Следовательно, в соответствующей ей таблице истинности должно быть всего четыре строки:

p	q	$\neg p$	$\neg q$	$p \rightarrow q$	$(p \rightarrow q) \wedge \neg q$	$((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \rightarrow \neg p$
и	и	л	л	и	л	и
и	л	л	и	л	л	и
л	и	и	л	и	л	и
л	л	и	и	и	и	и
				1	2	3

Можно вместо такого «поэтапного» исчисления истинности формулы решать поставленную задачу и более рациональным образом:

p	q	$((p \rightarrow q) \wedge \neg q) \rightarrow \neg p$				
и	и	и	л	л	и	л
и	л	л	л	и	и	л
л	и	и	л	л	и	и
л	л	и	и	и	и	и
		1	4	2	5	3

В данных таблицах цифрами обозначена последовательность логических действий исчисления истинностных значений рассматриваемой формулы. Поскольку в результате последней операции – действия 5 – формула в конечном итоге принимает только истинностные значения при любых значениях входящих в нее переменных, то эта логическая формула является тождественно-истинностной. Такие формулы представляют собой логические стандарты правильного мышления – *законы логики*. Логические формулы, принимающие разные значения, называются *выполнимыми*. Логические формулы, принимающие только значения «ложно», называются *абсурдными*: они недопустимы в логическом мышлении.

3.10.7. Логическое отрицание

Символическое обозначение суждения называется его логической формулой. Простые суждения принято обозначать латинскими буквами $p, q, r, s \dots$, а их логические отрицания: $\neg p, \neg q, \neg r, \neg s \dots$. *Отрицание суждения (инверсия)* есть логическая операция, меняющая значение смысла суждения: либо его *истинность* на *ложность*, либо *ложность* на *истинность*. Отрицание суждения может вводиться как внешним способом «Неверно, что Иванов – отличник», так и внутренним «Иванов – не отличник».

Для единичного атрибутивного суждения операция отрицания означает замену логической связки между его основными терминами на противоположную по качеству: «Иванов – отличник» на «Иванов не является отличником». Для общих и частных атрибутивных суждений логическое отрицание означает одновременное изменение их качества и количества. Более наглядно специфику логического отрицания атрибутивных суждений иллюстрируют отношения контрадикторности на логическом квадрате:

$$\begin{aligned} \neg Au \rightarrow Ol; \neg Al \rightarrow Ou; \neg Eu \rightarrow Il; \neg El \rightarrow Iu; \\ \neg Iu \rightarrow El; \neg Il \rightarrow Eu; \neg Ou \rightarrow Al; \neg Ol \rightarrow Au. \end{aligned}$$

Исходя из анализа структур атрибутивных суждений, можно утверждать, что двойное отрицание (а также любое четное их количество) одного и того же атрибутивного суждения равносильно его утверждению: $\neg(\neg p) = p$. Например, отрицанием суждения «Все преступления – общественно опасные деяния» (Au) является суждение «Некоторые преступления не являются общественно опасными деяниями» ($Ol = \neg Au$), а новым его отрицанием ($\neg Ol = \neg(\neg Au)$) снова станет суждение (Au): «Неверно, что некоторые преступления не являются общественно опасными деяниями». Таким образом, любое суждение эквивалентно суждению, содержащему его собственное *двойное* отрицание.

Для *реляционных* суждений логическое отрицание означает не столько изменение их качественно-количественных показателей, сколько изменение фиксированных в них отношений между предметами. Так, квантор всеобщности заменяется квантором существования, и наоборот – квантор существования заменяется квантором всеобщности.

В *экзистенциальных* суждениях введение логического отрицания означает изменение качества суждения. Например, отрицанием суждения «Дождь идет» может быть «Неверно, что дождь идет» или «Дождь не идет».

Отрицание сложных суждений подчиняется более сложным схемам, и потому следует учитывать специфику отрицания каждого суждения в отдельности. В таких операциях весьма полезными могут быть следующие правила:

1. Правило отрицания конъюнкции: $\neg (A \wedge B) = \neg A \vee \neg B$. Это правило читается следующим образом: отрицание конъюнкции равносильно дизъюнкции отрицаний.

2. Правило отрицания дизъюнкции: $\neg (A \vee B) = \neg A \wedge \neg B$. Это правило читается следующим образом: отрицание дизъюнкции равносильно конъюнкции отрицаний.

3. Правило отрицания импликации: $\neg (A \rightarrow B) = A \wedge \neg B$.

Отрицанием *выделяющего* суждения «Студенты нашей группы, и только они, сдали логику на отлично» является неопределенно общее утверждение «Неверно, что только студенты нашей группы сдали логику на отлично». В данном случае логическое отрицание изменяет объем субъекта первого суждения.

Несколько иные рассуждения лежат в основе операции логического отрицания *исключающих* суждений, хотя внешне логические схемы исключающих суждений и общеутвердительных могут показаться схожими.

Исключающие суждения подчиняются следующей логической схеме:

«Все S , за исключением S' , есть P », где S' – часть объема S , но его логическое отрицание не подчиняется правилам вывода по «логическому квадрату».

Например, к числу логических отрицаний суждения: «Все студенты нашей группы, за исключением Иванова, сдали экзамен по логике» можно отнести сразу несколько суждений:

- общеутвердительное:

А) «Все студенты нашей группы сдали экзамен по логике»;

- общеотрицательное:

Е) «Ни один студент нашей группы не сдал экзамен по логике»;

- измененное исключаящее утвердительное суждение:

«Все студенты нашей группы, за исключением Петрова и некоторых других, сдали экзамен по логике»;

- измененное исключаящее отрицательное суждение:

«Все студенты нашей группы, за исключением Петрова, не сдали экзамен по логике».

Таким образом, логическое отрицание исключаящего суждения может менять и качество, и количество суждения, и даже объем исключения S' . Возникающая в данном случае логическая неопределенность на практике устраняется путем дополнительного уточнения цели и смысла отрицания.

3.11. Вопросы для повторения к главе 3

1. Какие существуют разновидности простых суждений?
2. Чем отличается простое суждение от сложного?
3. Что такое субъект в атрибутивном суждении?
4. Сколько основных терминов в категорическом суждении?
5. Какие суждения называют сравнимыми?
6. Чем отличаются друг от друга контрарные суждения?
7. Чем отличаются друг от друга субконтрарные суждения?
8. Какие суждения могут находиться в отношении контрадикторности?

9. Как образуется сложное суждение?
10. Чем строгая дизъюнкция отличается от простой?
11. Сколько существует отношений совместимости для суждений?
12. В чем суть логических операций обобщения и ограничения понятий?
13. В чем суть логической формализации?
14. Как определить истинность сложного суждения?
15. Как построить таблицу истинности?
16. Что такое антецедент?
17. Что такое консеквент?
18. Когда эквивалентные суждения истинны?
19. Что есть логическая формула суждения?
20. Когда логическую формулу можно назвать законом логики?
21. Назовите виды простых суждений.
22. Что представляют собой кванторные слова?
23. Какие термины называются распределенными?
24. Как распределены термины в простых суждениях?
25. В чем особенности структур выделяющих и исключающих суждений?
26. Что такое экзистенциальное суждение?
27. Сколько существует видов атрибутивных суждений?
28. Начертите логический квадрат и объясните его структуру.

3.12. Тесты к главе 3

Вариант 1.

1. Субъект в атрибутивном суждении – понятие, выражающее
 - A. понятие о предмете суждения
 - B. понятие о модальности суждения
 - C. предмет суждения
 - D. признак предмета суждения.
2. К простым суждениям относят:

- A. атрибутивные, деонтические, реляционные
- B. атрибутивные, реляционные, экзистенциальные
- C. имплицативные, эквивалентные, дизъюнктивные
- D. краткие, четкие, определенные.

3. Предикат – понятие, выражающее

- A. признак предмета суждения
- B. распространенность термина
- C. объем термина
- D. связь между терминами.

4. К сложным суждениям относят

- A. утверждающие и отрицающие
- B. соединительные, разделительные, условные и эквивалентные
- C. только модальные
- D. суждения, сложные для понимания.

5. Суждение содержится только в

- A. повествовательных предложениях
- B. побудительных и вопросительных
- C. повествовательных и побудительных
- D. повествовательных предложениях и риторических вопросах.

6. Схема « Некоторые S есть P » соответствует суждению

- A. общеутвердительному
- B. общеотрицательному
- C. частноутвердительному
- D. частноотрицательному.

7. К основным законам (принципам) логики относят

- A. три
- B. четыре
- C. два
- D. пять и более утверждений.

8. Требование какого закона логики нарушено в рассуждении:

«Каждое преступление должно быть наказуемым. Во всяком случае – большинство из них. Или, по крайней мере, значительная часть...»?

- A. тождества
- B. непротиворечия
- C. исключенного третьего
- D. достаточного основания.

9. Определите вид модальной характеристики суждения «Разрешено все то, что не запрещено законом»

- A. алетическая, сильная
- B. эпистемическая, слабая
- C. аксиологическая, сильная
- D. деонтическая, слабая.

10. Алетическая модальность выражается в терминах

- A. необходимости и возможности
- B. лучше, хуже, равноценно
- C. доказуемо, неразрешимо
- D. обязательно, запрещено, разрешено.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	A	B	D	C	B	A	D	A

Вариант 2:

1. Какими буквами обозначаются основные типы атрибутивных суждений?

- A. A B B Г
- B. A B C D
- C. A E I O
- D. A T S V.

2. В каком из рассматриваемых вариантов условное суждение признается ложным?

- A. основание – истинно; следствие – ложно
- B. основание – ложно; следствие – ложно
- C. основание – истинно; следствие – истинно

D. основание – ложно; следствие – истинно.

3. Суждение «Некоторые преступления совершаются неумышленно» является

- A. общеутвердительным
- B. частноотрицательным
- C. частноутвердительным
- D. общеотрицательным.

4. Термины «необходимо» и «возможно» выражают

- A. аксиологическую модальность
- B. деонтическую модальность
- C. эпистемическую модальность
- D. алетическую модальность.

5. Какое из следующих суждений является логическим отрицанием суждения «Все экономисты – образованные люди»?

- A. некоторые экономисты не являются образованными людьми
- B. ни один экономист не является образованным
- C. некоторые экономисты являются образованными людьми
- D. ни один экономист не может быть необразованным.

6. Какая логическая формула соответствует следующему суждению: «Гром не грянет – мужик не перекрестится».

- A. $\neg \neg (p \wedge q) \rightarrow r$
- B. $(p \supset q) \leftarrow r$
- C. $\neg p \leftrightarrow q$
- D. $\neg p \leftrightarrow \neg q$.

7. Какая из следующих формул является формулой «логического парадокса»?

- A. $\neg (p \wedge q) \rightarrow r$
- B. $p \rightarrow (q \wedge \neg q)$
- C. $\neg p \leftrightarrow (q \vee \neg q)$
- D. $p = \neg p$.

8. Суждение «Девальвация не является деноминацией» является

- A. общеутвердительным

- В. частноотрицательным
- С. частноутвердительным
- Д. общеотрицательным.

9. Термины «вчера», «сегодня» и «завтра» выражают

- А. аксиологическую модальность
- В. деонтическую модальность
- С. эпистемическую модальность
- Д. временную модальность.

10. Какое из следующих суждений является логическим отрицанием суждения «Все юристы – образованные люди»?

- А. некоторые юристы – необразованные люди
- В. ни один юрист не является образованным
- С. некоторые юристы не являются образованными
- Д. ни один юрист не является необразованным.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С	А	С	Д	А	Д	В	Д	Д	А

ГЛАВА 4. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ЛОГИКИ

4.1. Законы логики

Мир представляет собой бесконечное множество как упорядоченных, так и хаотичных явлений. Ученые в процессе познания пытаются выявить специфику форм проявления закономерностей в мире – порядка среди хаоса. В законах выражаются необходимые и существенные, устойчивые и повторяющиеся связи и отношения, существующие между предметами, явлениями или процессами.

Законы мышления характеризуют необходимые и устойчивые связи между мыслями. Законы логики действуют независимо от воли и желания людей, и в этом смысле они также объективны, как и законы природы. Законы логики во все времена отражали упорядоченность процессов человеческого мышления и поэтому являются универсальными и необходимыми императивами правильного мышления.

Среди этих законов выделяют несколько наиболее важных и очевидных утверждений, которые выполняют в познании роль важнейших методологических принципов рационального мышления. Эти принципы и называют *основными законами логики*. Основные законы есть по сути своей особого рода аксиомы, упорядочивающие процесс мышления. Они составляют фундамент не только самого здания логики, но и всего рационального мышления в целом.

К основным законам формальной логики относятся: закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего и закон (принцип) достаточного основания.

4.2. Закон тождества

Закон тождества утверждает, что если высказывание истинно, то оно истинно. Следовательно, *каждая мысль в процессе рассуждения должна оставаться тождественной самой себе*. Это требование

распространяется как на отдельные понятия, так и на другие формы мысли. Символически закон тождества можно представить формулами:

$$1) a \leftrightarrow a \text{ или } 2) a \rightarrow a.$$

Докажем, что эти логические формулы представляют собой закон логики, т. е. являются тождественно-истинностными. Построим соответствующие таблицы:

$$\begin{array}{ccc}
 1) & a & a & a \leftrightarrow a & & 2) & a & a & a \rightarrow a \\
 & \hline & \hline & \hline & \hline & & \hline & \hline & \hline & \hline \\
 & и & и & и & & & и & и & и \\
 & л & л & и & & & л & л & и.
 \end{array}$$

Так как последние столбики в таблицах включают только значения «истинно», то действительно закон тождества есть закон логики.

Этот закон нацеливает на сохранение четкой определенности процесса рассуждения: размышляя о предмете, следует мыслить именно этот предмет и в том самом содержании. Нарушения этого правила могут стать причиной следующих ошибок: «потери» мысли; полной подмены мысли; частичной подмены мысли.

Основными причинами такого рода могут стать подмена понятия (*эквивокация*), двусмысленность мысли (*амфиболия*) или использование неизвестных, неопределенных или неуточненных ранее понятий (*логомахия*).

Иногда закон тождества подменяют требованием сохранения определенности (устойчивости) мышления. Но эти требования не являются прямым выражением закона тождества. Например, призыв «Люди! Будьте осторожны!» нельзя рассматривать как логическую фиксацию какой-либо закономерности. Закон тождества ничего не говорит и о сущности вещей, и о сущности бытия. Он не утверждает и не отрицает их изменчивость или, напротив, неизменчивость. Из него следует только то, что следует: $a \leftrightarrow a$ («закон есть закон», «на войне, как на войне» и т. п.) или $a \rightarrow a$ («если кошка серая, то она серая», «если веселиться, так веселиться» и т. п.).

Логические ошибки могут совершаться либо умышленно, либо неумышленно. Ошибки, совершаемые умышленно, называются *уловками*,

логическими диверсиями (*софизмами*), а ошибки, совершаемые неумышленно, – *паралогизмами*.

В судебно-следственной практике применение закона тождества особенно важно при проведении процедур *идентификации* – отождествления друг с другом вещей, людей и даже событий.

4.3. Закон непротиворечия

Закон непротиворечия утверждает, что *несовместимые* (противоположные либо противоречащие друг другу) суждения не могут быть истинными в одно и то же время и в одном и том же отношении. До сих пор ведется полемика о «правильности» названия данного закона. В одних учебниках его называют *законом противоречия*, в других – *законом непротиворечия*, хотя и в том и в другом случае речь идет о *недопущении противоречия* в процессе мышления.

Логическая форма закона недопущения противоречия:

$$\neg (a \wedge \neg a).$$

Докажем истинность данной формулы:

$$\begin{array}{cccc} a & \neg a & a \wedge \neg a & \neg (a \wedge \neg a) \\ \hline \text{и} & \text{л} & \text{л} & \text{и} \\ \text{л} & \text{и} & \text{л} & \text{и}. \end{array}$$

Так как данная формула истинна при всех значениях, то она действительно представляет собой закон логики.

Идея закона достаточно проста: высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными. Традиционно этот закон интерпретируется в трех разных смыслах. Как принцип логики, он утверждает, что и противоположные, и противоречащие друг другу суждения не могут быть одновременно истинными. Как философский принцип, он утверждает невозможность одновременного существования и несуществования чего-либо. Как постулат психологии, он утверждает невозможность неоднозначного представления сущности одного и того же предмета, явления или отношения.

Основные законы логики тесно связаны друг с другом. К примеру, закон недопущения противоречия тесно сопряжен с требованиями закона тождества, поскольку нарушения закона тождества для суждения приводят к определенным противоречиям мысли в рассуждении. К примеру, однажды римский полководец Красс заметил, что никто из его рода не жил дольше 60 лет, но потом стал отпираться от своих слов и спрашивал, с какой-то стати он говорил бы это римлянам? На что Цицерон ответил: «Ты знал, что римляне будут рады такой вести и хотел им угодить». В этом историческом анекдоте Красс пытался как бы оправдать противоречивость своих высказываний, и Цицерон не смог не оценить этого в присущей ему ироничной манере.

Требование непротиворечивости мысли играет важную роль в научном познании, особенно в юриспруденции. Нахождение противоречий в позиции соперников является главной задачей диалога в суде между сторонами обвинения и защиты. Установление существенных противоречий в доводах соперника есть по сути признание логической и, следовательно, правовой несостоятельности его позиции. Окончательное решение суда должно основываться на достоверных и непротиворечивых фактах.

4.4. Закон исключенного третьего

Закон исключенного третьего – это утверждение о том, что *два противоречащих друг другу суждения не могут быть одновременно ни истинными, ни ложными: одно из них истинно, другое ложно, а третьего не дано*. Закон констатирует, что из двух противоречащих суждений одно необходимо является ложным. Его логическая формула:

$$a \vee \neg a.$$

Докажем справедливость данного утверждения. Построим соответствующую таблицу истинности:

а	¬ а	а ∨ ¬ а
и	л	и
л	и	и.

Закон *исключенного третьего* тесно связан с законом *недопущения противоречия*. Формально его даже можно вывести с помощью формулы де Моргана: $\neg(a \wedge \neg a) = \neg a \vee a$. Однако области действия этих законов различны: если закон недопущения противоречия распространяется одновременно и на противоположные и на противоречащие друг другу суждения, то действие закона исключенного третьего ограничивается применением лишь к противоречащим суждениям.

Отрицание закономерности такого утверждения нарушает саму основу формальной логики – принципа двужначности высказывания: одно и то же суждение может быть либо истинным, либо ложным – третьего не дано. Но математик Л. Брауэр показал, что между утверждением и его отрицанием есть и третья возможность, которую нельзя исключать при рассуждениях о бесконечных множествах объектов. Так, если множество содержит объект с определенным свойством, то можно перебрать все объекты и выяснить, какое из суждений истинно: «Есть в данном множестве объект с указанным свойством» или «Нет в данном множестве объекта с указанным свойством». Но если множество содержит бесконечно много объектов, то высока вероятность того, что объекта с заданным свойством можно и не найти, даже если он и существует. В данном случае закон исключенного третьего не действует, поскольку не удастся ни подтвердить, ни опровергнуть истинность утверждений «Есть в данном множестве объект с указанным свойством» или «Нет в данном множестве объекта с указанным свойством» – из информации о том, что объект не найден, не следует, что он не существует. Например, из того факта, что ученым до сих пор не удается найти признаков жизни на других планетах, вовсе не следует, что жизнь за пределами Земли невозможна.

Этот закон призван обосновать главное требование выбора в суровых реалиях жизни – *tertium non datur* (третьего не дано), что

является основным правилом и для установления алиби, и для вынесения приговоров суда (приговоры могут быть либо обвинительными, либо оправдательными – третьего не дано). Закон важен и для применения в других областях юридической практики. К примеру, при идентификации отпечатков пальцев действует правило дактилоскопии: отпечатки могут либо совпадать, либо не совпадать – третьего не дано. Частичное же их совпадение может служить поводом для размышлений, но не основанием для вывода. Сомнение, с позиции принципа *презумпции невиновности*, всегда должно быть истолковано в пользу обвиняемого.

4.5. Закон (принцип) достаточного основания

Закон достаточного основания утверждает, что *мысль следует признавать истинной, если она достаточно обоснована*. Поскольку данное суждение невозможно представить в виде тождественно-истинностной формулы, то формально оно не может считаться законом логики. Однако методологическое значение данного утверждения в научном познании чрезвычайно велико, так как принцип достаточного основания выдвигает дополнительные требования к условиям правильности мышления, содержащимся в перечисленных выше законах. Так, помимо признаков определенности, непротиворечивости и последовательности необходимыми условиями правильного мышления признаются обоснованность и объективность знания.

Хотя этот принцип не указывает конкретно на то, какие именно основания должны признаваться достаточными в том или ином случае, но он нацеливает наше мышление на поиск наиболее убедительных оснований достоверности знания. Чаще всего в логике к достаточным основаниям относят: факты, эмпирические данные, законы логики, научные теории и другие виды апробированного знания. Если принцип достаточного основания нарушается, то достоверность мысли должна быть подвергнута сомнению.

4.6. Гносеологические атрибуты обоснованности знания

Особым доверием в науке пользуется фактическое знание. Следует заметить, что понятие «факт» может применяться в разных смыслах. Факт может выступать и как синоним понятия «событие» (к примеру, убийство Пушкина на дуэли рассматривается как исторический факт), и как термин, обозначающий статистическое обобщение эмпирических высказываний – своего рода резюме неоспоримых результатов эксперимента. Фактическое знание трудно оспорить, и потому гносеологическая неопровержимость факта практически превращает его в синоним логического термина «истинно». Следует отметить, что в научном познании факты значат много, но не все, поскольку опыт не является абсолютным гарантом неопровержимости знания. Более важным, убедительным и универсальным способом подтверждения знания является *демонстративное* (косвенное) подтверждение, представляющее собой выведение из основного положения логических следствий с целью их последующей опытной проверки.

Может показаться, что дедуктивное обоснование – лучшее из всех существующих способов подтверждения истинности знания. Но дедукция – своеобразный прием интеллектуального принуждения: дедуктивно рассуждая, мы теряем право на свободу мысли, подчиняя ее логическим схемам, стандартам, шаблонам. Дедуктивное выведение новых положений из уже утвердившихся истин имеет важное значение, но ограниченное применение. Дать волю творческому воображению в известной степени позволяют другие способы рассуждения и обоснования знания.

В юриспруденции под юридическим фактом понимаются конкретные жизненные обстоятельства (действия или события), с которыми нормы права связывают возникновение, изменение или прекращение правоотношений. Соответственно, применительно к юридическому факту действует следующее правило: *факт не может быть определен, пока не установлен, и не может быть оценен, пока не определен.*

Достоверность факта как истинного высказывания обусловлена особым характером проявления содержащейся в нем информации – *инвариантностью*. Так, инвариантность суждения « $2 \cdot 2 = 4$ » означает его непреложность, т. е. независимость содержания факта от времени, места или иных условий.

Довольно часто мы имеем дело и с «искусственными» фактами – артефактами. *Артефакт* (от лат. *arte* – искусственно и *factus* – сделанный) выступает как особая форма знания, характеризующая процессы, возникающие вследствие воздействия самого исследователя на изучаемый предмет. В артефактах субъективность, привносимая человеком в познавательный процесс, может превысить необходимый для науки уровень объективности знания, и поэтому важно уметь отличать естественное фактическое знание от искусственного.

Эмпирические данные – это опытные данные, полученные в процессе непосредственного наблюдения изучаемого явления. Непосредственное участие субъекта познания в опыте или эксперименте существенно повышает его доверие к полученному результату, и поэтому потенциал убедительности эмпирических данных приближается к фактам. Число эмпирических данных, необходимых для статистического обоснования научного факта, может быть различно, но результат даже одного правильно поставленного эксперимента заслуживает пристального внимания.

Научная теория – высшая форма организации научного знания. Знания, образующие научную теорию, проходят через процессы опытной проверки их достоверности – верификации, и они определенным образом упорядочены и систематизированы. Научная теория – система знаний. Она конкретна и объективна, открыта для дальнейших дополнений и изменений, для уточнения и углубления знания в данной области. С помощью научных теорий удается составлять обоснованные прогнозы и внедрять достижения науки и техники в жизнь. Все это свидетельствует о высоком потенциале истинности и убедительности современного

теоретического знания. Однако абсолютизировать значение научных теорий и науки в целом не следует.

Законами логики являются все правильно построенные формы высказываний, которые можно свести к тождественно-истинным. Законы формальной логики выражают требования правильности мышления и по сути являются «операциональными директивами мышления» в силу своей универсальности и необходимости. Их гносеологическая очевидность способствует построению фундамента рациональности всех научных теорий. Законы диалектической логики более абстрактны и нацелены на раскрытие предельно общих закономерностей мышления: они не предназначены для фиксации конкретных логических истин. Эти законы не проявляют себя в мышлении изолированно: в них опосредованно отражены многочисленные формы взаимосвязей мысли с объективной реальностью. Законы формальной и диалектической логики пригодны для рационализации всех сфер человеческой деятельности.

Апробация (от лат. *approbatio* – проверенное утверждение) – важнейшая характеристика качества знания. Научное знание возникло относительно недавно и заслуженно пользуется большим авторитетом. Но не только научное знание подвергается проверке опытом и временем. Человечество обладает и другим мощным арсеналом знаний, прошедших историческую проверку на качество и достоверность. Мудрость веков, кристаллизованная в морали, в народной медицине, в приметах и пословицах, апробирована временем и многовековой практикой человечества. Эти знания до сих пор таят в себе огромный познавательный потенциал. Большой интерес представляет также знание, основанное на подражании природе. Наука *бионика* изучает «хитрости» строения природных систем и использует «подсказки» природы в процессах конструирования технических и иных искусственных объектов.

4.7. Понятие нормы

Понятие «норма» в широком смысле характеризует достаточно четко сформулированное правило, регулирующее поведение индивида или социальной группы. Правовые нормы и нормы морали, правила и законы научного познания, нормы практической деятельности играют существенную роль в жизни общества. Целью анализа норм является выявление и обсуждение общих для различных норм свойств и характеристик.

Содержание норм может выражаться в повествовательной и даже в повелительной форме: «Граждане РФ обязаны уважать символы российской государственности», «По газонам не ходить!». Соответственно, различают *нормы-суждения* и *нормы-повеления*.

На нормы-суждения распространяется логика деонтических модальностей. Помимо деонтических характеристик («обязано», «запрещено», «разрешено») нормативные особенности такого рода суждений могут также быть выражены и оценками аксиологической модальности («хорошо», «плохо», «безразлично» и т. д.), так как нормы представляют собой в ряде случаев и характеристики ценностных отношений между мыслью и действительностью. Но если в нормах морали доминирует оценочное начало, то в научных законах и принципах – описательный момент.

В нормах-повелениях практически отсутствует элемент социальной значимости предписания. Так, требование «Принеси почту» или призыв «Люди, будьте бдительны!» не содержат главного условия нормы – объективизации момента долженствования, который содержится, например, в норме-суждении: «Ты должен принести почту». Нормы-суждения по своей сути есть формы фиксации предписаний общего (социального) характера. Конечно, нормы могут устанавливаться человеком и для самого себя: нормы потребления калорий, распорядок времени и т. д. Но это исключение из общего правила. Обычно нормы отношений, устанавливаемые в семьях и трудовых коллективах, в

общественных организациях и политических партиях, носят ярко выраженный социальный характер: такие нормы могут формироваться относительно действий, деятельности, взаимодействий, событий или ситуаций, методов или стратегий. В силу объективных закономерностей развития общества суждения-нормы реализуют важную форму социального запроса: «соответствует» ли или «не соответствует» *определенное деяние* установленным обществом *стандартам*. Однако суждение становится нормативным лишь тогда, когда в нем в какой-либо форме раскрывается потенциал императивности содержания. Разными степенями императивности отличаются законы, приказы, указания, запреты, рекомендации, разрешения и иные формы предписаний к выполнению требований, содержащихся в нормах-повелениях.

Законы, принципы и формы логики – это тоже *стандарты*, но они отражают нормативность иной реальности – человеческого мышления.

Нормы могут различаться и по содержанию, и по структуре, по способу применения и т. п. Характерной чертой любой нормы является то, что обозначенное ею правило поведения действует непрерывно во времени и в отношении неопределенного круга лиц.

4.8. Специфика правовых норм

Наибольшую императивную нагрузку несут *юридические нормы*. *Норму права* можно определить как общеобязательное правило поведения, выраженное в нормативно-правовых актах, иных признаваемых государством источниках и выступающее в качестве критерия правомерно-дозволенного (а также запрещенного и предписыванного) поведения субъектов права. Нормы права регулируют различные по своему содержанию общественные отношения разными методами (или способами). Все они выступают как официально закрепленные государством определенные требования и отличаются от иных норм предельной императивностью (общеобязательностью), неперсонифицированностью, формальной определенностью,

системностью (определенной взаимосвязью с другими нормами права), многократностью применения, наличием контролирующих предписаний (возложение на одних субъектов обязанностей по обеспечению прав других субъектов).

4.9. Модальность правовой нормы

Следует различать характер и содержание юридической нормы. Характер нормы выражается способом, каким должно реализоваться действие или событие. Содержание нормы – это указание на само действие, которое требуется реализовать определенным способом. Между характером нормы и ее содержанием существует определенная взаимосвязь. Для уточнения этой взаимосвязи используются характеристики деонтической модальности, которые признают каждую юридическую норму либо правообязывающей (Op), либо правозапрещающей (Fp), либо правопредоставляющей (Pp). С помощью символов можно формализовать определенные зависимости, существующие между разными деонтическими модальными характеристиками:

- 1) $Op \leftrightarrow \neg P\neg p$; 2) $Pp \leftrightarrow \neg O\neg p$; 3) $Op \leftrightarrow F\neg p$;
4) $Fp \leftrightarrow \neg Pp$; 5) $Fp \leftrightarrow O\neg p$; 6) $Pp \leftrightarrow \neg Fp$.

Последнее, шестое, правило означает, что «разрешение p эквивалентно не запрещению p ». Это утверждение лежит в основе широко известной формулы «Разрешено все, что не запрещено законом». Но общество постоянно развивается, изменяются и требования к жизни в нем. Одни нормы общественной жизни уступают место другим, более новым и прогрессивным. Меняются и юридические нормы. Нормы, соответствующие запросам объективной необходимости общественного развития, называют *нормативно-истинными*, а не соответствующие этому запросу – *нормативно-ложными*.

Нормы права – продукт субъективной, сознательно-волевой деятельности правотворческих органов. Указание на авторитет и адресат правовой нормы является ее важнейшей характеристикой. *Авторитет*

представляет собой орган, установивший норму, а *адресат* – лица, которым надлежит исполнять данное предписание. Содержание действующих норм, как правило, отражает специфику юридической реальности. В *прецедентных* юридических нормах, как правило, фиксируют признаки составов известных и совершаемых видов преступлений. Но законодатель может предусмотреть и возможность появления новых видов правонарушений и в *апприорных* нормах. Некоторые правовые нормы по своей юридической природе можно отнести к *смешанным* нормам, сочетающим в себе элементы как апприорных, так и прецедентных юридических норм.

4.10. Структура правовой нормы

Правовая норма отличается единством, целостностью, неделимостью. Для нее характерна особая структура, способ компоновки элементов содержания нормы. В структуре нормы права традиционно выделяют три взаимосвязанных элемента: гипотезу, диспозицию и санкцию. *Гипотеза* – это та часть нормы, которая указывает на конкретные обстоятельства, наличие или отсутствие которых актуализирует (приводит в действие) данную норму. *Диспозиция* – часть нормы, содержащая правило поведения, которому должны следовать субъекты права. *Санкция* – часть, указывающая на неблагоприятные последствия, наступающие вследствие нарушения нормы. Гипотеза, диспозиция и санкция – не отдельные части нормы, а ее обязательные элементы, предполагающие друг друга и вытекающие один из другого. Так, диспозиция неразрывно связана с гипотезой, а санкция – с диспозицией.

В норме права выделяют также социологическую и логическую структуры. *Социологическая* структура правовой нормы включает три компоненты: смысл, цель и назначение нормы. Она нацелена на уточнение социальных последствий действия нормы права применительно к конкретному субъекту права. Смысл, цель и назначение нормы права

раскрываются в процессе ее толкования и реализации, в основе которых заложено дедуктивное умозаключение: правило общего характера конкретизируется применительно к реальному субъекту и ситуации. В тех случаях, когда затруднительно указывать на источник нормы как на авторитет, иногда используют понятие «основание нормы». Основание нормы может быть «внешним» или «внутренним». Когда норма принимается как часть определенной системы (закона), она рассматривается как требование *внешнее* по отношению к адресату. Если норма принимается на основании субъективных соображений (полезности, эффективности и т. п.), то основания нормы могут рассматриваться как *внутренние*.

Логическая структура нормы права раскрывает специфику взаимосвязи трех составляющих ее элементов, которую можно выразить схемой «Если *A*, то *B*. иначе *C*», либо формулой: $(a \rightarrow b) \vee c$, где основание импликации (*a*) – гипотеза, то есть условие действия нормы права; следствие импликации (*b*) – диспозиция, содержание правила поведения; а (*c*) – санкция, т. е. положение, предусматривающее последствия, которые влечет за собой нарушение данного правила.

Правильное понимание элементов структуры позволяет логически реконструировать любую норму права. К примеру, в норме «Каждый имеет право на образование» (п. 1 ст. 43 Конституции РФ) ее условие предполагает справедливость утверждения, что никто не может быть лишен этого права. Следовательно, это право гарантировано гражданам РФ законом, и нарушение его должностными лицами наказуемо.

4.11. Особенности применения юридических норм

Среди фактических обстоятельств должны быть выделены значимые факты самого случая, т. е. того события, к которому применяются юридические нормы. «Факты являются юридически значимыми, если норма права связывает с ними возникновение, изменение

или прекращение правоотношений, характер и размеры санкций»⁵. В юридической науке и практике они нередко называются *главным фактом* (или фактом подлежащим доказыванию).

Установление фактических обстоятельств дела осуществляется с помощью доказательств. *Доказательства* – данные (сведения) о фактических обстоятельствах. В данном случае доказательствами признаются именно сведения о фактах, конкретная информация о них, а не логические аргументы или доводы в споре. Причем понятие доказательства охватывает и сами факты (доказательственные факты), и источники сведений о доказательственных фактах – документы, акты, свидетельские показания. Таким образом, факт признается определенным, если он установлен, а объективность его правовой оценки, в свою очередь, зависит от качества предоставленных доказательств.

Источники сведений о фактах требуют известных процессуальных форм закрепления, удостоверения. Например, протокол о предметах, обнаруженных при обыске, должен быть подписан понятыми. Законом определены также границы допустимости доказательств. В частности, недопустимыми признаются сведения, полученные в результате несанкционированного прослушивания телефонного разговора или при иных незаконных обстоятельствах. Это уже область анализа деятельности следственных органов по установлению и предоставлению доказательств, участию в их исследовании и оценке. В результате логического анализа этой деятельности с помощью доказательств воспроизводится тот или иной фрагмент действительности, то есть осуществляется реконструкция обстоятельств, необходимая в соответствии с требованием получения объективной истины для применения права.

Эта стадия правоприменения имеет большое значение именно в силу того, что она является предварительной. Например, если в расследовании уголовного дела сразу не были выявлены все факты и события, имеющие отношение к возникновению и развитию правонарушения, то по

⁵ Комаров С.А. Общая теория государства и права. – М., 1996. – С. 222.

прошествии времени это будет сделать гораздо сложнее. Чем больше фактов, относящихся к делу, будет выявлено и закреплено на первом этапе, тем легче будет реализовать следующие этапы правоприменения.

Деятельность правоприменительных органов по установлению юридической основы дела предполагает:

- а) выбор нормы, подлежащей применению;
- б) проверку правильности текста акта, в котором содержится выбранная норма;
- в) проверку подлинности самой нормы и ее действия во времени, пространстве и кругу лиц;
- г) уяснения смысла и содержания нормы⁶.

Выбор правовой нормы для решения дела осуществляется после того как установлен юридический характер рассматриваемых обстоятельств.

Прежде всего определяется отрасль права, регулирующая подобные отношения, затем устанавливается вид отраслевого юридического института, охватывающего подобные случаи, а затем уже выбирается конкретная норма, предусматривающая данный жизненный случай.

Выбрав правовую норму, необходимо удостовериться в подлинности текста правового акта, содержащего норму. Делается это на основе текста официального издания нормативного акта. Здесь же выясняется, не внесены ли изменения в нормативный акт, саму норму, нет ли акта толкования, относящегося к применительной норме.

Затем необходимо произвести «критику» правовой нормы, т. е. проанализировать возможность применения юридических норм к данному случаю. Такая «критика» подразделяется на «высшую» и «низшую».

«Высшая критика» относится к самому закону или иному акту. Выясняется, правомерен ли сам закон, не противоречит ли он закону с более высокой юридической силой, не приостановлено ли его действие, распространяется ли его действие на время возникновения регулируемых правоотношений, данную территорию и данных лиц. Если правовой акт не

⁶ Лазарев В.В. Липень С. В. Теория государства и права. – М., 1998. – С. 316.

прошел «высшую» критику, применяться он не может. Так, нельзя применять норму права, которая хотя и действует в данный момент, но которой не было, когда возникли рассматриваемые отношения или прекратились, поскольку «закон обратной силы не имеет». По той же причине нельзя применять и принятую норму, но не вступившую в законную силу.

«Низшая критика» касается только законодательного текста, словесно-документального изложения юридических норм, когда должны быть устранены погрешности, допущенные при напечатании (перепечатывании) текста, т. е. погрешности полиграфического или машинописного характера. Основное правило здесь – пользоваться официальным текстом норм, содержащихся в официальных источниках или, в крайнем случае, выверенной и завизированной копией официального текста.

На протяжении всей стадии происходит *правовая квалификация* – *юридическая оценка всей совокупности фактических обстоятельств дела путем отнесения данного случая к определенной юридической норме*. Суть ее состоит в том, что решается вопрос, распространяется ли применяемая норма права на данный случай, подпадает ли этот случай под ее действие.

На первых стадиях применения закона происходит предварительная правовая квалификация, в результате которой определяется круг обстоятельств, в отношении которых осуществляется применение закона (предмет доказывания). Окончательная правовая квалификация фактов осуществляется при решении юридического дела, когда формулируется итоговый вывод о юридических нормах, под которые подпадает данный случай и которые положены в основу решения.

На последнем этапе данной стадии правоприменительного процесса необходимо уяснить смысл и содержание нормы, или иначе произвести **толкование нормы права**. Этой деятельностью занимаются все участники правоотношений, поскольку правовые нормы носят общий, абстрактный характер, а применяются к конкретным случаям. Но наибольшее значение толкование имеет на этой стадии

правоприменительного процесса, поскольку «сам процесс толкования правовых норм – сложная мыслительная деятельность, в которой используются и логические приемы мышления, и специальные юридические знания»⁷, то есть это деятельность субъективна, и именно здесь может возникнуть опасность ошибки, особенно при толковании нормы права, прямо не относящейся и ранее не применявшейся для регулирования данного правоотношения в силу отсутствия в законодательстве конкретной нормы, подходящей к установленным обстоятельствам. Кроме того, на этом этапе нужно попытаться установить все вспомогательные нормы, которые могут помочь в уяснении главной нормы права.

Таким образом, *правовая норма* представляет собой единое условие поведения, четко выраженное и детализированное законодателем. Нормы права фиксируют те официально закрепленные общеобязательные правила поведения, неисполнение которых влечет применение юридических санкций.

4.12. Вопросы для повторения к главе 4

1. Что выражают собой законы логики?
2. Какова взаимосвязь законов формальной логики и законов логики диалектической?
3. На какие пары суждений распространяется закон непротиворечия?
4. На какие пары суждений распространяется закон исключенного третьего?
5. Что можно отнести к достаточным основаниям истинности мысли?
6. Что выражает собой фактическое знание?
7. Какую сторону развития раскрывает закон «отрицания отрицания»?
8. Что такое парадигма?

⁷ Лазарев В.В. Липень С. В. Теория государства и права. – М., 1998. – С. 317.

9. В чем методологическое значение принципа достаточного основания?
10. В чем методологическое значение закона тождества?
11. К каким ошибкам могут привести нарушения закона тождества?
12. В чем суть логомахии?
13. Что такое амфиболия?
14. В чем состоит методологическое значение закона непротиворечия?
15. В чем заключается методологическое значение закона исключенного третьего?

4.13. Тесты к главе 4

Вариант 1.

1. К основным законам (принципам) логики относятся
- A. три
 - B. четыре
 - C. два
 - D. пять и более утверждений.
2. Требование какого закона логики нарушено в рассуждении: «Каждая мысль должна быть истинной, или, во всяком случае, большинство из них. Ну хотя бы кто-то же должен знать правду...»?
- A. тождества
 - B. непротиворечия
 - C. исключенного третьего
 - D. достаточного основания.
3. Какой из законов логики распространяет свое действие на отношения контрадикторности и контрарности одновременно?
- A. закон тождества
 - B. непротиворечия
 - C. исключенного третьего
 - D. достаточного основания.

4. В каком из рассматриваемых вариантов условное суждение должно признаваться ложным?

- А. основание – истинно; следствие – ложно
- В. основание – ложно; следствие – ложно
- С. основание – истинно; следствие – истинно
- Д. основание – ложно; следствие – истинно.

5. Как называют внешне правильное рассуждение, содержащее скрытую логическую ошибку?

- А. паралогизмом
- В. демагогией
- С. парадоксом
- Д. софизмом.

6. Из какого закона следует, что отрицание отрицания равносильно утверждению?

- А. закона отрицания отрицания
- В. закона де Моргана
- С. контрапозиции
- Д. транзитивности.

7. Законом формальной логики признается суждение, логическая формула которого принимает значения

- А. как «истинно», так и «ложно»
- В. только «ложно»
- С. всегда только «истинно»
- Д. безразлично какие.

8. Отрицание конъюнкции эквивалентно:

- А. дизъюнкции отрицаний
- В. импликации отрицаний
- С. экспликации интроспекции
- Д. отрицанию отрицания.

9. Из какого закона следует, что отрицание конъюнкции равносильно дизъюнкции отрицаний?

- А. де Моргана

- В. тождества
- С. контрапозиции
- Д. достаточного основания.

10. Из какого закона следует, что отрицание дизъюнкции равносильно конъюнкции отрицаний?

- А. эквивалентности
- В. де Моргана
- С. противоречия
- Д. субконтрарности.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	А	В	А	Д	С	С	А	А	В

Вариант 2.

1. Логически *корректным* называют вопрос

- А. заданный по существу
- В. базис которого составляет истинное и непротиворечащее знание
- С. этически безукоризненный
- Д. риторический.

2. Вопрос называется релевантным, если он задан

- А. внезапно
- В. по существу дела
- С. с коварными намерениями
- Д. для уточнения времени события.

3. Какой из законов формальной логики не был известен Аристотелю?

- А. закон тождества
- В. непротиворечия
- С. исключенного третьего
- Д. достаточного основания.

4. На какой вопрос нельзя в принципе дать краткого правильного ответа?

- A. на провокационный
- B. на сложный
- C. на уточняющий
- D. на восполняющий.

5. Как называют умышленную логическую ошибку?

- A. паралогизмом
- B. абсурдом
- C. парадоксом
- D. софизмом.

6. Какой закон нацелен на исключение ошибок потери или подмены мысли?

- A. закон отрицания отрицания
- B. закон тождества
- C. закон непротиворечия
- D. закон достаточного основания.

7. Что называют «проблемой» на ранней стадии научного познания?

- A. «знание о незнании»
- B. маленькую зарплату ученых
- C. усталость от умственного труда
- D. трудность процесса постижения истины.

8. Что, с позиции логики, можно отнести к достаточным основаниям?

- A. паранаучное знание
- B. астрологический прогноз
- C. рецепты народной медицины
- D. предсказание ясновидящей.

9. Какие существуют виды норм?

- A. нормы-суждения и нормы-повеления
- B. нормы сложные и простые
- C. нормы справедливые и несправедливые

D. нормы реликтовые и современные.

10. Какой закон отрицает истинными одновременно следующие утверждения: «Любовь всегда причиняет боль» и «Любовь никогда не причиняет боли»?

- A. эквивалентности
- B. исключенного третьего
- C. непротиворечия
- D. де Моргана.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	D	A	A	B	A	C	A	C

ГЛАВА 5. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

5.1. Умозаключение как форма логики

Умозаключение – это форма мышления, представляющая собой логический вывод из одного или нескольких суждений, называемых *посылками*, нового суждения – *заключения*. Посылки и заключения являются основными элементами умозаключений.

Различают три вида логических умозаключений: дедуктивные, индуктивные и традуктивные.

Дедуктивными называются умозаключения, основанные на логическом выводе истинного знания из более общей области достоверного знания. Рассуждения от общего знания к более частному могут быть *непосредственными* (выводами из одной посылки) или *опосредованными* (дедуктивными выводами из двух или более посылок).

Индуктивными называются умозаключения, основанные на логическом переходе от частного знания к общему.

Традуктивными называются выводы частного характера на основе аналогии – логическом сравнении двух отдельных предметов, признаков, явлений, процессов или отношений.

Умозаключения могут быть *демонстративными* и *недемонстративными*. В демонстративных умозаключениях вывод может следовать из посылок с необходимостью. Поскольку суждения могут быть истинными или ложными, то истинность результата демонстративного умозаключения зависит от выполнения следующих обязательных условий:

1. Исходные суждения (посылки) должны быть истинными;
2. Логические связи между посылками должны быть правильными;
3. Логические связи между посылками и заключением должны соответствовать всем правилам вывода.

Только одновременное соблюдение этих логических условий вывода может обеспечить формальную правильность умозаключения. Но если для демонстративных умозаключений соблюдение всех правил гарантирует

истинность вывода – логического следования, то для недемонстративных умозаключений правила вывода обеспечивают лишь правдоподобное (вероятностное) следование вывода из посылок.

5.2. Непосредственные дедуктивные умозаключения

Непосредственные умозаключения представляют собой разновидности дедуктивных логических выводов посредством правильной трансформации исходного категорического суждения – их единственной посылки. Различают следующие виды непосредственных умозаключений: превращение, обращение, противопоставление предикату и выводы по логическому квадрату.

Превращение – есть преобразование суждения, в результате которого предикатом заключения становится понятие, противоречащее предикату посылки. Превращение подчиняется следующим логическим схемам:

$$A \rightarrow E, E \rightarrow A, I \rightarrow O, O \rightarrow I.$$

В более развернутом виде первую схему $A \rightarrow E$ можно записать следующим образом:

A): «Все S есть P »;

E): «Ни одно S не есть не- P ».

Пример:

A): «Все студенты юрфака – грамотные люди»;

E): «Ни один студент юрфака не может быть безграмотным».

Обращение – есть преобразование суждения, в результате которого субъект и предикат посылки в заключении меняются местами. Обращение подчиняется следующим схемам:

$$A \rightarrow I, E \rightarrow E, I \rightarrow I, \text{ суждение } O \text{ – не обращается.}$$

В более развернутом виде первую схему $A \rightarrow I$ можно записать следующим образом:

A): «Все S есть P »;

I): «Некоторые P есть S ».

Обращение может быть чистым и с ограничением. Обращение по схеме $A \rightarrow I$ является обращением с ограничением, так как посылка A – общее суждение, а заключение I – частное.

Выделяющие суждения обращаются по особым схемам:

$A \rightarrow A, I \rightarrow A.$

Пример:

A): «Все студенты юрфака – грамотные люди»;

I): «Некоторые из грамотных людей – студенты юрфака».

Противопоставление предикату – преобразование исходной посылки, сочетающее в себе одновременно и превращение, и обращение. Это преобразование подчиняется следующим схемам:

$A \rightarrow E, E \rightarrow I, O \rightarrow I$, суждение I не противопоставляется.

В развернутом виде первую схему $A \rightarrow E$ можно записать следующим образом:

A): «Все S есть P »;

E): «Ни одно не- P не есть S ».

Пример:

A): «Все студенты юрфака – грамотные люди»;

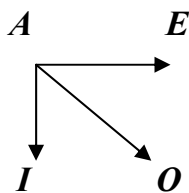
E): «Ни один неграмотный не может быть студентом юрфака».

Выводы по логическому квадрату есть умозаключения о свойствах отношений (контрарности, субконтрарности, субординации и контрадикторности) между сравнимыми категорическими суждениями.

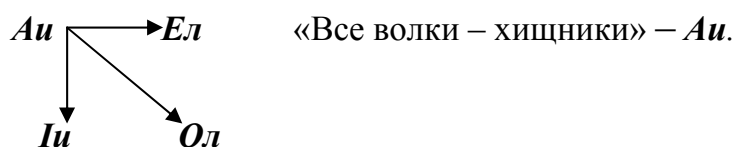
1. Выводы из контрарности: $Au \rightarrow El, Eu \rightarrow Al$;
2. Выводы из субконтрарности: $Ol \rightarrow Iu, Il \rightarrow Ou$;
3. Выводы из контрадикторности: $Au \rightarrow Ol, Al \rightarrow Ou, Eu \rightarrow Il, El \rightarrow Iu, Ol \rightarrow Au, Ou \rightarrow Al, Il \rightarrow Eu, Iu \rightarrow El$.
4. Выводы из субординации: $Au \rightarrow Iu, Eu \rightarrow Ou, Il \rightarrow Al, Ol \rightarrow El$.

Приведем пример, демонстрирующий особенности логических выводов по «логическому квадрату». Рассмотрим суждение «Все волки – хищники». Это суждение категорическое, общеутвердительное, истинное – Au . На логическом квадрате оно находится в следующих отношениях с

другими сравнимыми с ним категорическими суждениями: $A - E$ (контрарность), $A - O$ (контрадикторность), $A - I$ (субординация):



Следовательно, с учетом сделанных выводов по логическому квадрату схема приобретает следующий вид:



Проверим результат. Обозначим суждение «Все волки – хищники» – Au . Тогда, согласно правилам вывода из логического квадрата: «Ни один волк не является хищником» – El ; «Некоторые волки – не хищники» – Ou ; «Некоторые волки – хищники» – Iu .

Умозаключения верны.

5.3. Силлогизмы

Силлогизмами называются опосредованные дедуктивные выводы из двух или более категорических суждений. В силлогистических умозаключениях используют только простые атрибутивные суждения, так как их элементами являются понятия. Основой выводимости заключений из силлогизмов является определенность отношений между посылками по их содержанию и по объему. Для всех видов силлогизмов справедливо утверждение, содержащееся в так называемой *аксиоме силлогизмов*: **все то, что утверждается или отрицается по отношению к целому классу предметов, имеет место и в отношении каждой части данного класса.** Аксиома силлогизмов может пониматься и в ином смысле: **признак признака есть признак самой вещи.** Эта аксиома выражает то

обстоятельство, что необходимая связь понятий, раскрываемых силлогизмом, есть связь между понятиями по содержанию.

5.4. Простой категорический силлогизм (ПКС)

К наиболее распространенным видам силлогизмов относится *простой категорический силлогизм* (в дальнейшем для упрощения записи вместо полного названия будем использовать сокращенное – **ПКС**). ПКС состоит из двух посылок и заключения, каждое из которых является категорическим суждением. В состав ПКС входят три термина: *P* – больший, *M* – средний, *S* – меньший. Термины *S* и *P* называются крайними, *M* – средним. Средний термин выполняет связующую роль между крайними терминами: он входит в обе посылки, но не содержится в заключении. Посылка, содержащая больший термин, называется *большой* посылкой, а посылка, содержащая меньший термин, – *меньшей*. В зависимости от расположения терминов в посылках различают четыре фигуры ПКС.

1-я фигура	2-я фигура	3-я фигура	4-я фигура
M - P	P - M	M - P	P - M
<u>S - M</u>	<u>S - M</u>	<u>M - S</u>	<u>M - S</u>
S - P	S - P	S - P	S - P

Для упрощения записи схем этих фигур иногда используют соответствующие им следующие обозначения:



От расположения терминов в фигурах силлогизма во многом зависят отношения между содержанием и объемом всех понятий, входящих в посылки и в заключение. В свою очередь распределенность терминов является важным критерием для определения правильности выводов из этих фигур.

Фигура силлогизма признается *правильной*, если вывод из нее следует с необходимостью. Разновидности фигур силлогизмов называются *модусами* (modus – лат.). Так как элементами ПКС могут быть все разновидности категорических суждений: **A, E, I, O**, то для каждой из четырех фигур возможно построение 64 модусов, а всего – 256 модусов. В средние века каждому модусу присваивали определенное имя. Так, модусу **AAA** соответствует имя **Barbara**, **AI** – **Darii** и т. д. Только 19 модусов из 256 являются абсолютно правильными и еще 5 признаются правдоподобными.

Правильными модусами первой фигуры являются модусы: **Barbara, Celarent, Darii, Ferio**; правдоподобными – **Barbari, Celaront**.

Правильные модусы второй фигуры: **Cezare, Camestres, Festino, Baroco**; правдоподобные – **Cezaro, Camestros**.

Правильные модусы третьей фигуры: **Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison**,

Правильные модусы четвертой фигуры: **Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesaro, Fresison**; правдоподобный – **Camenos**.

Гласные буквы в названиях этих модусов указывают последовательно на то, какие именно суждения использованы в качестве посылок и заключения в той или иной фигуре ПКС.

5.5. Установление правильности вывода из фигур ПКС

Определить правильность вывода по той или иной фигуре ПКС можно разными способами: *номинальным, аналитическим и графическим*. *Номинальным* можно назвать способ определения правильности вывода, исходя из особенностей структуры конкретного модуса. Рассмотрим, например, следующий силлогизм:

Все птицы имеют крылья.

Страус – птица.

Страус имеет крылья.

Здесь рассуждение ведется по первой фигуре ПКС. В нем обе посылки и заключение – общеутвердительные суждения (А). Следовательно, умозаключение соответствует по модусу ААА (Barbara). Этот модус, согласно перечню модусов, является правильным модусом. Следовательно, вывод из него следует с необходимостью.

Использование *аналитического* способа предполагает знание, соблюдение и проверку всех правил терминов, посылок и собственных правил фигур ПКС.

Правила терминов:

1. В ПКС должно быть только три термина;
2. Средний термин должен быть распределен, по крайней мере, в одной из посылок;
3. Термин, не распределенный в посылках, не может быть распределен и в заключении.

Нарушение первого правила может привести к ошибке «учетверения» терминов, когда один из терминов может пониматься неоднозначно. Например:

Проводники находят дорогу в джунглях.

Железо – проводник.

Железо находит дорогу в джунглях.

Формально существует возможность и ошибки «упятерения» терминов, когда и больший, и меньший термины фигуры ПКС могут пониматься в различных смыслах. В качестве примера рассмотрим следующее рассуждение:

Ключи часто находятся возле замков.

Все дипломаты имеют ключи.

Некоторые дипломаты часто находятся возле замков.

В данном рассуждении понятия «дипломаты» и «замки» могут пониматься неоднозначно, и поэтому заключение силлогизма может истолковываться по-разному: 1) Дипломаты (люди) находятся возле замков (запирающих предметов); 2) «Дипломаты» (разновидность чемоданов) находят возле замков (запирающих предметов); 3) Дипломаты

(люди) находятся возле замков (строений) или 4) «Дипломаты» (предметы) находят возле замков (строений). О каком именно понятии («зámок» или «замóк») идет речь можно понять, лишь уточнив, на который слог падает ударение.

Возможность ошибки в силлогистических рассуждениях может быть заложена и в неоднозначности истолкования логических связок. К примеру, из-за неудачной формулировки логической связки в суждении «Дерево закрывает дом» невозможно установить, какой из двух терминов является субъектом, а какой – предикатом (дом закрывает дерево или дерево – дом?).

Довольно жесткие ограничения содержатся в правилах, регламентирующих использование атрибутивных суждений в качестве посылок ПКС.

Правила посылок:

- 1) Хотя бы одна из посылок ПКС должна быть общим суждением;
- 2) Хотя бы одна из посылок ПКС должна быть утвердительным суждением;
- 3) Если одна из посылок ПКС – частное суждение, то заключение не может быть общим;
- 4) Если одна из посылок ПКС – отрицательное суждение, то заключение не может быть утвердительным.

Ограничения, сформулированные в правилах посылок, во многом суживают границы распространения выводов из тех или иных модусов ПКС. Однако уменьшение области истинного знания, гарантируемого объемом заключения силлогизма, компенсируется в таких случаях повышением качества самого вывода. Тем самым логика как бы подтверждает известную аксиому – «лучше меньше, да лучше».

Помимо перечисленных семи общих для терминов и посылок ПКС требований, каждая фигура должна также удовлетворять и «собственным» правилам:

Правила 1-й фигуры:

1. Большая посылка должна быть общим суждением.
2. Меньшая посылка должна быть утвердительной.

Первая фигура многими логиками признавалась как самая совершенная. Поэтому, если существует возможность перестроения рассуждений в первую фигуру силлогизма, этим нужно воспользоваться. Рассуждение по первой фигуре дает возможность избежать целого ряда ошибок, и это свойство представляется особо ценным для многих сфер юридической деятельности. В частности, квалификация преступления осуществляется только в форме первой фигуры, где общей посылкой выступает состав преступления, а меньшей – описание конкретного деяния, подлежащего квалификации.

Рассмотрим следующий пример:

(A): Все юристы (M) – грамотные люди (P).

(A): Адвокаты (S) – юристы (M).

(A): Адвокаты (S) – грамотные люди (P).

В данном большая посылка – общее суждение, меньшая – утвердительное. Вывод правильный.

Правила 2-й фигуры:

1. Большая посылка должна быть общим суждением.
2. Одна из посылок должна быть отрицательной.

Рассуждения по второй фигуре ПКС широко применимы во всех сферах жизнедеятельности людей. В юридическом плане данная фигура представляет интерес как важнейший инструмент логического обоснования исключения частных случаев из общих закономерностей (положений, правил, юридических норм). В судебной практике рассуждения по второй фигуре, в частности, применяют для вывода заключения об отсутствии состава преступления в данном конкретном случае.

Рассмотрим следующий пример:

(A): Все юристы (P) – грамотные люди (M).

(A): Адвокаты (S) – грамотные люди (M).

(A): Адвокаты (S) – юристы (P).

В данном случае большая посылка – общее суждение, обе посылки – утвердительные. Нарушено второе правило второй фигуры. Вывод не следует с необходимостью.

Правила 3-й фигуры:

1. Меньшая посылка должна быть утвердительной.
2. Заключение должно быть частным суждением.

Рассмотрим пример:

(A): Все юристы (M) – грамотные люди (P).

(I): Некоторые юристы (M) – адвокаты (S).

(A): Все адвокаты (S) – грамотные люди (P).

Здесь меньшая посылка – утвердительное суждение, а заключение – общеутвердительное суждение. Нарушено второе правило фигуры: заключение должно быть частным суждением. Следовательно, вывод из нее не следует с необходимостью. Хотя само утверждение «Все адвокаты – грамотные люди», возможно, и является истинным, но его истинность не является результатом правильности логического вывода из данной фигуры.

Рассуждения по третьей фигуре могут приводить лишь к частным выводам и в этом плане представляют незначительный практический интерес. Но в познавательном аспекте гносеологический потенциал данной фигуры более значителен, поскольку позволяет делать выводы, выходящие за рамки конкретного знания, содержащегося в посылках. Так, например, рассуждая по третьей фигуре о врачах, можно сделать правильные выводы и о людях другой профессии, о которых в посылках вроде бы и не упоминалось – о юристах:

Все врачи имеют высшее образование.

Некоторые врачи работают в следственных органах.

Некоторые из работающих в следственных органах имеют высшее образование.

Важно отметить, что в выводах силлогизма не может содержаться информация, полностью отсутствующая в его посылках. В приведенном

примере заключение по третьей фигуре как бы развертывает скрытую (неявную) информацию посылок, но оно не содержит абсолютно новой информации.

Правила 4-й фигуры:

1. Если большая посылка – утвердительное суждение, то меньшая должна быть общей.

2. Если одна из посылок отрицательное суждение, то большая должна быть общей.

3. Заключение не должно быть общеутвердительным суждением.

Рассмотрим в качестве примера следующее рассуждение:

Все студенты – грамотные люди.

Некоторые из грамотных людей изучают иностранные языки.

Некоторые из изучающих иностранные языки – студенты.

Выводы из умозаключений по четвертой фигуре могут быть только либо частноутвердительными, либо отрицательными. Спецификой четвертой фигуры является то, что положение меньшего и большего терминов в заключении обратно положению их в посылках. Четвертая фигура употребляется нечасто и может быть превращена в первую фигуру заменой посылок. Использование четвертой фигуры наиболее целесообразно для анализа соотношения целей и средств. Категории цели и средства довольно широко используются в правовом мышлении. В частности, при расследовании и судебном рассмотрении уголовных дел, при квалификации содеянного и в ряде других случаев нельзя обойтись без выявления подобной специфики соответствия.

5.6. Графический способ проверки правильности выводов из фигур ПКС

Основу *аналитического* способа проверки правильности выводов из фигур ПКС составляет качественный анализ логических рассуждений: в каждом конкретном случае проверяется качество выполнения всех выше-

оговоренных условий (правил терминов, правил посылок и собственных правилах фигур).

Гораздо проще для проверки правильности проведенных рассуждений использовать *графический* способ, основанный на схематичном описании отношений между объемами P , M и S , содержащихся в посылках и в заключении рассматриваемой фигуры ПКС при помощи кругов Эйлера.

В качестве примера применения графического способа рассмотрим следующий силлогизм:

Все поэты – гуманисты.

Юристы – не поэты.

Юристы – не гуманисты.

В данном случае рассуждение ведется по первой фигуре, так как понятие «поэт» – есть средний термин (M), «гуманисты» – является большим термином (P), а понятие «юристы» – меньшим (S). Составим логическую схему для данной фигуры:

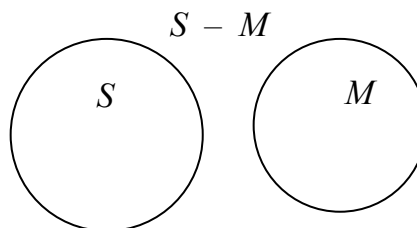
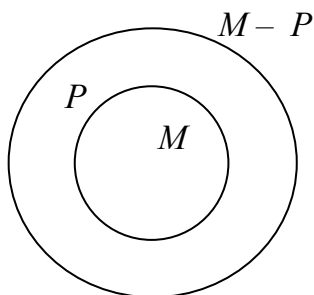
Все поэты (M) – гуманисты (P). $M - P$ (большая посылка)

Юристы (S) – не поэты (M). $S - M$ (меньшая посылка)

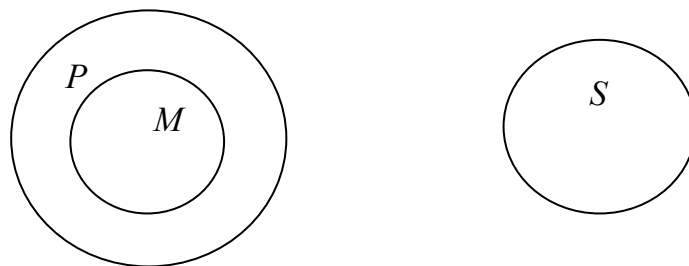
Юристы (S) – не гуманисты (P). $S - P$ (заключение).

Изобразим с помощью кругов Эйлера отношения между терминами для каждой из посылок этой фигуры:

1. Схема для большей посылки: 2. Схема для меньшей посылки:



3. Совместим схемы 1 и 2 на одном рисунке:



Эта схема совпадает со схемой соотношения объемов S и P в заключении. Но поскольку расстояние между объемами S и M берется произвольно, то помимо данного варианта могут быть получены и варианты пересечения объема S с объемом P , и даже подчинения объема S объему P . Неоднозначность ситуации является достаточным основанием для признания *неправильности* сделанного вывода: «Юристы – не гуманисты».

5.7. Энтимема

В повседневной жизни использование силлогистических рассуждений в полном виде встречается довольно редко. Гораздо чаще применяются различные формы сокращения силлогизмов. Силлогизм, в котором пропущена одна из двух посылок или пропущено заключение, называется *энтимемой*.

Основными считаются три вида энтимем:

1. Энтимема с пропущенной большей посылкой;
2. Энтимема с пропущенной меньшей посылкой;
3. Энтимема с пропущенным заключением.

Для того чтобы определить правильность вывода из энтимемы, необходимо:

1. Определить в энтимеме статус каждого суждения.
2. Определить отсутствующее в ней логическое звено.
3. Постараться восстановить энтимему в полную фигуру силлогизма.
4. Проверить правильность вывода полученной фигуры.

В качестве примера рассмотрим следующее рассуждение:

Адвокаты – юристы.

Адвокаты – грамотные люди.

Здесь первое суждение можно представить в качестве меньшей (второй) посылки простого категорического силлогизма, а второе можно рассматривать как заключение силлогизма.

Отсутствующим звеном в рассуждении является большая (первая) посылка «Все юристы – грамотные люди».

Восстановим энтимему до полной фигуры:

Все юристы – грамотные люди.

Адвокаты – юристы.

Адвокаты – грамотные люди.

Проверим правильность вывода. В данном случае рассуждение ведется по первой фигуре ПКС, так как средний термин «юрист» в большей посылке занимает место субъекта, а в меньшей – место предиката. Определим модус данной фигуры. Поскольку все посылки и заключение – общеутвердительные суждения (А), то модусом рассматриваемой фигуры является модус ААА – *Barbara*. Модус *Barbara* – правильный модус первой фигуры. Следовательно, вывод следует с необходимостью.

5.8. Полисиллогизмы

Рассмотренные примеры простых силлогистических рассуждений часто становятся основой для дальнейших умозаключений. Умозаключения, выводимые из двух или более связанных между собой простых силлогизмов, называют *сложными силлогизмами* или *полисиллогизмами*. Чисто теоретически можно утверждать о возможности построения бесконечного множества самых различных видов полисиллогизмов, отличающихся друг от друга и по составу включенных в них элементов, и по способам соединения своих частей.

Обычно в структуре полисиллогизма выделяют предшествующие силлогизмы – *просиллогизмы* и последующие – *эписиллогизмы*. Различают полисиллогизмы прогрессивные и регрессивные. *Прогрессивным* называют полисиллогизм, в котором заключение просиллогизма

становится большей посылкой эписиллогизма. Приведем пример построения *однородного* (состоящего из одинаковых фигур ПКС) прогрессивного полисиллогизма, т. е. в качестве и просиллогизма и эписиллогизма используем только первую фигуру ПКС:

Просиллогизм:

Все юристы – грамотные люди.
 Все адвокаты – юристы.
 Все адвокаты – грамотные люди.

Логическая схема просиллогизма:

A - B
 C - A
 C - B

Эписиллогизм:

Все адвокаты – грамотные люди.
 Петров – адвокат.
 Петров – грамотный человек.

Логическая схема эписиллогизма:

C - B
 D - C
 D - B

Объединяем рассуждения в единую логическую цепочку без повторения одинаковых суждений:

Логическая схема полисиллогизма:

Все юристы – грамотные люди.
 Все адвокаты – юристы.
 Все адвокаты – грамотные люди.
 Петров – адвокат.
 Петров – грамотный человек.

A - B
 C - A
 C - B
 D - C
 D - B

В *регрессивных* полисиллогизмах заключение просиллогизма становится меньшей (второй) посылкой эписиллогизма. Приведем логическую схему построения однородных регрессивных полисиллогизмов по первой фигуре ПКС:

Просиллогизм:

A - B
 C - A
 C - B

Общая схема:

A - B
 C - A
 B - D

Эписиллогизм:

B - D
 C - B
 C - D

C - B
 C - D

Если в полисиллогизме отсутствует одна из посылок, то такой полисиллогизм называют *соритом*, а полисиллогизм, состоящий из энтимем, – *эпихейремой*.

Рассмотрим примеры возможного построения сокращенных полисиллогизмов:

1. Полный полисиллогизм:

Все птицы имеют крылья.

Все лебеди – птицы.

Все лебеди имеют крылья.

Черные лебеди – лебеди.

Черные лебеди имеют крылья.

2. Вариант построения *сорита*

Все птицы имеют крылья.

Все лебеди – птицы.

Все лебеди имеют крылья.

(Черные лебеди – лебеди).

Черные лебеди имеют крылья.

3. Вариант построения *эпихейремы*

(Все птицы имеют крылья).

Все лебеди – птицы.

Все лебеди имеют крылья.

(Черные лебеди – лебеди).

Черные лебеди имеют крылья.

К *несиллогистическим* умозаклучениям относятся все дедуктивные умозаклучения, содержащие в своем составе помимо категорических и другие виды суждений, как простые (реляционные или экзистенциальные), так и сложные (конъюнктивные, имплекативные и др.). К такого рода рассуждениям относят: условные умозаклучения, условно-категорические, разделительно-категорические, условно-разделительные и др.

5.9. Умозаклучение из сложных суждений

5.9.1. Умозаклучения из реляционных суждений

Умозаклучения из реляционных суждений состоят только из суждений с отношениями. Логическая схема данного умозаклучения выглядит следующим образом:

a R b

b R c

a R c

Вывод по умозаключению из реляционных суждений признается правильным, если суждения в его посылках удовлетворяют хотя бы одному из следующих условий:

а) симметричности: $x R y \leftrightarrow y R x$;

б) рефлексивности: $x R y \leftrightarrow ((x R x) \wedge (y R y))$;

в) транзитивности: $((x R y) \wedge (y R z)) \leftrightarrow x R z$.

Пример:

Москва больше Самары.

Самара больше Пензы.

Москва больше Пензы.

В данном случае обе посылки удовлетворяют условию транзитивности. Следовательно, вывод правильный.

5.9.2. Умозаключения из условных суждений

В учебной литературе обычно рассматривается один вид условных суждений – *чисто условное умозаключение*, под которым понимается умозаключение, состоящее только из имплицативных суждений. Однако в качестве посылок и заключений такого рода умозаключений суждений могут быть и другие разновидности условных суждений: репликативные и эквивалентные суждения. Следует учитывать это обстоятельство и различать соответственно три вида условных умозаключений: *чисто условное (имплицативное) умозаключение*; *чисто репликативное умозаключение* и *умозаключение из эквивалентных суждений*.

а) Чисто условное (имплицативное) умозаключение

Посылки и заключение чисто *имплицативного* умозаключения представляют собой только имплицативные суждения. Вывод по чисто условному (имплицативному) умозаключению подчиняется следующему правилу: *следствие следствия есть следствие основания*.

Логическая схема:

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

Логическая формула:

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

Пример: Если наступит осень, то пойдут дожди.

Если пойдут дожди, то на улицах появится грязь.

Если наступит осень, то на улицах появится грязь.

б) Чисто репликативное умозаключение

Чисто репликативные умозаключения состоят только из репликативных суждений.

Логическая схема:

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

Логическая формула:

$$((p \leftarrow q) \wedge (q \leftarrow r)) \rightarrow (p \leftarrow r)$$

Приведем пример чисто условного умозаключения по репликации:

«Для того чтобы поступить в вуз, необходимо сдать экзамены, но этого недостаточно, а для того чтобы сдать экзамены в вуз, необходимо окончить школу, но и этого недостаточно. Следовательно, для того чтобы поступить в вуз, необходимо окончить школу, но этого может быть недостаточно».

Здесь первая посылка $p \leftarrow q$: «Для того чтобы поступить в вуз (**p**), необходимо сдать экзамены (**q**), но этого может быть недостаточно»;

Вторая посылка $q \leftarrow r$: «Для того чтобы сдать экзамены в вуз (**q**), необходимо окончить школу (**r**), но этого может быть недостаточно»;

Заключение $p \leftarrow r$: «Для того чтобы поступить в вуз (**p**), необходимо окончить школу (**r**), но этого может быть недостаточно».

Если все посылки – истинные суждения, то и заключение будет истинным.

в) Умозаключение из эквивалентных суждений

Умозаключения по эквивалентности могут включать в себя только эквивалентные суждения.

Логическая схема:

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

Логическая формула:

$$((p \leftrightarrow q) \wedge (q \leftrightarrow r)) \rightarrow (p \leftrightarrow r)$$

Пример:

Студент получает повышенную стипендию (р) тогда и только тогда, когда он сдает все экзамены на «отлично» (q).

Студент может сдать все экзамены на «отлично» (q) тогда и только тогда, когда он очень хорошо подготовился к сессии (r).

Следовательно, студент получает повышенную стипендию (р) тогда и только тогда, когда он очень хорошо подготовился к сессии (r).

5.9.3. Условно-категорическое умозаключение

Условно-категорическим называется умозаключение, в котором первой (большей) посылкой является чисто условное (импликативное) суждение, а второй (меньшей) посылкой и заключением – категорические суждения. Различают четыре фигуры условно-категорического умозаключения: утверждающий модус (*modus ponens*), отрицающий модус (*modus tollens*) и два вероятностных модуса. Утверждающий и отрицающий модусы являются правильными фигурами, вероятностные относятся к неправильным.

Логические схемы правильных фигур:

утверждающий модус

отрицающий модус

$$1) \frac{p \rightarrow q, p}{q}$$

$$2) \frac{p \rightarrow q, \neg q}{\neg p}$$

Выводы по утверждающему модусу подчиняются правилу логического перехода *от утверждения истинности основания к утверждению истинности следствия*, а выводы по отрицающему модусу другому правилу: *из отрицания следствия следует отрицание его основания*.

Другие две фигуры условно-категорического силлогизма считаются неправильными, так как заключение из них не следует с необходимостью. К неправильным модусам относят:

$$3) \frac{p \rightarrow q, q}{p}$$

$$4) \frac{p \rightarrow q, \neg p}{\neg q}$$

Следует различать также и разновидности (подмодусы), содержащиеся в каждой из рассмотренных выше четырех фигур. Например, подмодусами утверждающего модуса являются следующие его разновидности:

$$\begin{array}{cccc} \text{а) } \frac{p \rightarrow q, p}{q} & \text{б) } \frac{\neg p \rightarrow q, \neg p}{q} & \text{в) } \frac{p \rightarrow \neg q, p}{\neg q} & \text{г) } \frac{\neg p \rightarrow \neg q, \neg p}{\neg q} \end{array}$$

Покажем отличие качества выводов из рассуждений по правильным модусам условно-категорического умозаключения от выводов из неправильных фигур.

Рассмотрим в качестве первой посылки во всех четырех модусах следующее суждение «Если идет дождь (p), то на асфальте должны быть лужи (q)».

1. Рассуждаем по первой фигуре: «Если идет дождь (p), то на асфальте должны быть лужи (q). Сейчас идет дождь (p). Значит, на асфальте должны быть лужи (q)». Вывод правильный, так как рассуждение ведется от истинного основания к утверждению истинности следствия по утверждающему модусу (modus ponens).

2. Рассуждаем по второй фигуре: «Если идет дождь (p), то на асфальте должны быть лужи (q). На асфальте луж нет ($\neg q$). Следовательно, сейчас дождь не идет ($\neg p$)». Вывод правильный, так как рассуждение ведется от отрицания следствия к отрицанию основания по отрицающему модусу (modus tollens).

3. Рассуждаем по третьей фигуре: «Если идет дождь (p), то на асфальте должны быть лужи (q). Сейчас на асфальте лужи (q). Следовательно, идет дождь (p)». Вывод не всегда правильный, так как рассуждение ведется по правдоподобному модусу (лужи на асфальте могут появляться и по другим причинам).

4. Рассуждаем по четвертой фигуре: «Если идет дождь (p), то на асфальте должны быть лужи (q). Сейчас дождь не идет ($\neg p$). Следовательно, на асфальте не должно быть луж ($\neg q$)». Вывод

неправильный, так как рассуждение ведется по правдоподобному модусу (лужи могли остаться со вчерашнего дня).

Если же первая посылка представляет собой эквивалентное суждение, то заключения по всем четырем фигурам условно-категорического умозаключения оказываются достоверными. Логические схемы эквивалентно-категорических модусов:

$$\begin{array}{cccc}
 1) \frac{p \leftrightarrow q, p}{q} & 2) \frac{p \leftrightarrow q, \neg q}{\neg p} & 3) \frac{p \leftrightarrow q, q}{p} & 4) \frac{p \leftrightarrow q, \neg p}{\neg q}
 \end{array}$$

Приведем пример такого рода рассуждений по отрицающему модусу:

«Треугольник тогда и только тогда является правильным (p), когда все его стороны равны (q). В данном треугольнике равны не все стороны ($\neg q$). Значит, этот треугольник неправильный ($\neg p$)». Вывод правильный.

5.9.4. Разделительно-категорическое умозаключение

Разделительно-категорическое умозаключение состоит из двух посылок и заключения: первая (большая) посылка – разделительное суждение, а меньшая посылка и заключение являются категорическими суждениями. Различают только две фигуры разделительно-категорического умозаключения: утверждающе-отрицающий модус (modus ponendo-tollens) и отрицающее-утверждающий (modus tollendo-ponens). Оба модуса правильные.

Логическая схема утверждающе-отрицающего модуса:

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

Логическая формула: $((p \vee q) \wedge p) \rightarrow \neg q$.

Вывод по данному модусу признается правильным, если первая посылка есть суждение строгой дизъюнкции, т. е. содержащиеся в ней суждения должны исключать друг друга.

Пример:

Приговоры могут быть либо обвинительными либо оправдательными.

По делу М. вынесен обвинительный приговор.

Следовательно, М. не оправдан.

Логическая схема отрицающего-утверждающего модуса:

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

Его логическая формула: $((p \vee q) \wedge \neg p) \rightarrow q$.

Вывод по данному модусу признается правильным, если в большей посылке модуса перечислены все возможные альтернативы.

Пример:

Приговоры могут быть либо обвинительными, либо оправдательными.

По делу М. не вынесен обвинительный приговор.

Следовательно, М. судом оправдан.

Число альтернатив в разделительной посылке может быть и больше двух. В качестве примера восстановим энтимему, которую представляет собой стихотворение Ф. Тютчева, в полную фигуру разделительно-категорического умозаключения:

Умом Россию не понять,
Аршином общим не измерить:
У ней особенная статья –
В Россию можно только верить.

В данном умозаключении пропущена большая посылка: «*Страны можно пытаться либо понять, либо измерить, либо остается в них верить*». Дополним стихотворение этой посылкой. Тогда заключение Ф. Тютчева о том, что «В Россию можно только верить» следует признать правильным, поскольку данную энтимему удалось представить в виде правильного *отрицающего-утверждающего модуса* разделительно-категорического умозаключения, в большей посылке которого перечислены все возможные в данном случае альтернативы.

Логическая схема данной энтимемы: Логическая схема полной фигуры:

$$\frac{?, \neg p, \neg q}{r}$$

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

5.9.5. Условно-разделительные умозаключения

В условно-разделительных умозаключениях посылки и заключение представляют собой комбинации условных (импликативных) и разделительных суждений.

Разновидности условно-разделительных умозаключений называют *леммами*. К ним относятся дилеммы, трилеммы, тетралеммы и т. д. Рассмотрим наиболее распространенную разновидность – дилемму. Дилеммы могут быть простыми и сложными, конструктивными и деструктивными.

Схема простой конструктивной дилеммы: Логическая формула:

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

Схема сложной конструктивной дилеммы: логическая формула:

$$\frac{(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s), p \vee r}{q \vee s} \qquad (((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)) \wedge (p \vee r)) \rightarrow (q \vee s)$$

Схема простой деструктивной дилеммы: логическая формула:

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

Схема сложной деструктивной дилеммы: логическая формула:

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

В конструктивных дилеммах рассуждение ведется от утверждения истинности оснований к истинности выводимых из них следствий, а в деструктивных – от отрицания истинности следствий к отрицанию истинности их оснований.

Пример:

Если человек получает наследство от богатых родственников, то он может позволить купить себе автомобиль или квартиру. Преподаватель физики М. не может купить себе ни автомобиль, ни квартиру. Следовательно, М. не получал наследства от богатых родственников.

В данном случае рассуждение ведется от отрицания двух следствий к отрицанию их основания, т. е. по схеме простой деструктивной дилеммы. Вывод правильный.

5.10. Индуктивные умозаключения

5.10.1. Индукция как метод познания

В научном познании используются различные формы обобщения знания. Широкое применение во многих областях науки находят индуктивные виды умозаключений, основанные на логическом переносе признаков, наблюдаемых у некоторой части предметов изучаемого класса явлений, на весь класс в целом. Основоположителем индуктивного метода является видный английский мыслитель XVII века Френсис Бэкон, который раньше других осознал, что все научное знание, отражаемое в общих понятиях, не могло бы возникнуть без изучения отдельных, единичных предметов и явлений действительности.

Индуктивное умозаключение – это рассуждение от частного знания к общему. Основу индуктивного обобщения составляет логический переход от истинных посылок к общему выводу. Однако в отличие от дедуктивных индуктивные выводы носят менее достоверный характер. Индуктивные рассуждения не в состоянии обеспечить абсолютную достоверность логических выводов, и поэтому их относят к *правдоподобным* или к *недемонстративным* видам умозаключений. Особую ценность индуктивные рассуждения приобретают в познании тех классов предметов, явлений и процессов, для выявления закономерностей которых достаточно статистического обобщения.

5.10.2. Виды индукции

Индукция может быть *полной* и *неполной*. Выводы по полной индукции основаны на анализе всех элементов изучаемого класса явлений. Так, только проверив посещаемость всех учеников класса, можно сделать вывод о стопроцентной посещаемости. Неполная индукция позволяет делать обобщения на основе выявления определенных признаков как у некоторых *отдельных предметов* изучаемого класса, так и у некоторой *части* данного класса, и переноса их на весь класс в целом. Примером умозаключения, основанного на переходе «от отдельных предметов к целому классу», может стать вывод о том, что настало время собирать урожай в саду на основе заключения о спелости некоторого количества опробованных яблок, а примером умозаключения, основанного на переходе «от части к целому», – утверждение, что «человечество успешно осваивает космос», сделанное на основе принадлежности этого признака к некоторой части наиболее развитых стран.

К неполной индукции относят популярную индукцию и научную. *Популярная* индукция представляет собой разновидность тех индуктивных обобщений, в основе которых лежит *эnumerативный* метод – простое перечисление. Степень достоверности выводов (их вероятность), полученных на основе популярной индукции, зависит как от количества рассмотренных ситуаций, так и от степени *существенности* анализируемого признака, присущего предметам изучаемого класса. В целом достоверность выводов на основе популярной индукции недостаточно высока, так как данный метод нацелен на простую констатацию фактов, а не на их анализ или на выяснение причин их существования.

5.10.3. Методы научной индукции

Научная индукция представляет собой разновидность неполной индукции, основу которой составляет *элиминативный* метод – метод

обоснованного исключения. Элиминация – важнейший критерий научности знания: только отсекая ложное знание, можно говорить о приближении к истине.

Если выводы по популярной индукции зависят от количества рассмотренных случаев («достоверность зависит от прилежности»), то выводы по научной индукции имеют принципиально иную методологическую основу. С помощью методов научной индукции не просто наблюдаются или описываются разные или схожие ситуации. Целью научной индукции является анализ более существенных аспектов явлений – причинно-следственных связей между ними.

К методам научной индукции относят:

- метод сходства;
- метод различия;
- соединенный метод сходства и различия;
- метод сопутствующих изменений;
- метод остатков.

Методы научной индукции проявляют себя по-разному в различных областях научного знания. Особенно важным признается применение научных индуктивных методов в естественных науках, социологических опросах, судебно-следственной практике.

5.10.4. Метод сходства

Основу данного метода составляет процедура выявления сходного в различном. Важное значение для эффективности применения данного метода имеет то, насколько выявленные признаки сходства в рассматриваемых ситуациях действительно являются существенными для обоснования заключения.

Логическая схема метода сходства:

А, В, С вызывают признак d

В, D, К вызывают признак d

М, N, В вызывают признак d

По-видимому, В вызывает признак d.

Пример:

Если трем пациентам врач прописывает одновременно три лекарства, среди которых только одно одинаковое для всех, и если у всех трех пациентов возникает, к примеру, аллергия, то позволительно сделать вероятностный вывод на основе метода сходства, что, по-видимому, причиной аллергии является общее для всех средство.

5.10.5. Метод различия

Данный метод основан на выявлении различного в сходном. Важное значение для эффективности применения данного метода имеет то обстоятельство, насколько выявленные признаки различия существенны для обоснования вероятностного заключения.

Логическая схема метода различия:

А, В, С, D вызывают признак d

А, В, С не вызывают признак d

По-видимому, D вызывает признак d.

В качестве примера рассмотрим следующую ситуацию. Пассажира в аэропорту остановили в результате сигнала металлоискателя. После того как пассажир выложил металлические предметы, сигналы прекратились. Вывод о том, что именно ключи и другие металлические предметы у пассажира явились причиной возникшего недоразумения, следует считать достаточно обоснованным. В данном случае применено рассуждение по методу различия.

5.10.6. Соединенный метод сходства и различия

Представляет собой комбинацию первых двух методов научной индукции. В основе данного метода заложено стремление к более строгой проверке результатов, которые могли быть получены отдельно с помощью метода сходства или метода различия.

Логическая схема метода сходства и различия:

А, В, С вызывают признак d

В, D, К вызывают признак d

М, N, В вызывают признак d

А, С не вызывают признак d

D, К не вызывают признак d

М, N не вызывают признак d

По-видимому, В вызывает признак d.

Вероятность правильности вывода при таком усложненном варианте рассуждения возрастает.

5.10.7. Метод сопутствующих изменений

В основе метода заложено стремление к выявлению зависимости между изменением одного параметра, оказывающего определенное влияние на изменение динамики изучаемого объекта, при неизменности других постоянно воздействующих на него факторов. Изменяя последовательно один и тот же параметр и отслеживая сопутствующие ему изменения в объекте, можно сделать довольно определенный вывод о характере такой взаимосвязи. Различают два вида сопутствующих изменений: прямые и обратные.

Логическая схема метода сопутствующих изменений:

А, В, С¹ вызывают признак d¹

А, В, С² вызывают признак d²

А, В, С³ вызывают признак d³

По-видимому, С вызывает признак d.

Пример:

Среди множества кнопок, рычагов, ручек и педалей в автомобиле водитель-дилетант может найти педаль газа, и, сопоставляя изменение скорости автомобиля с силой давления на эту педаль, сделать вывод о том, что именно этот рычаг – причина изменения скорости движения автомобиля.

5.10.8. Метод остатков

В основе данного метода заложено стремление к выявлению более четкой зависимости между конкретными признаками достаточно

сложного явления и разными причинами, их вызывающими. По своей доказательной силе метод остатков может конкурировать даже с методом единственного различия.

Логическая схема метода остатков:

A, B, C вызывают признак **a, b, c**

A вызывают только признак **a**

B вызывают только признак **b**

По-видимому, **C** вызывает признак **c**.

Модифицированный метод остатков. Этот метод, в отличие от метода остатков, указывает на возможность существования неучтенных факторов, влияющих наряду с выявленными на анализируемую ситуацию.

Логическая схема модифицируемого метода остатков:

A, B, C вызывают признак **a, b, c, d**.

A вызывает только признак **a**

B вызывает только признак **b**

C вызывает только признак **c**.

По-видимому, существует **D**, вызывающее **d**.

Широко известен пример, когда изучая траектории движения планет Солнечной системы, астрономы заметили в них отклонения, не объясняемые воздействием притяжения известных планет. На этом основании были сделаны выводы о существовании планет, еще неизвестных науке.

Методы научной индукции широко применяются во многих разделах научного знания. Их популярность обусловлена не только упрощенными схемами рассуждений, но и тесной связью с дедуктивными методами, а также удивительной эффективностью вероятностных заключений.

5.11. Традуктивные умозаключения

5.11.1. Аналогия как метод познания

Традуктивными называют умозаключения по аналогии, то есть такие умозаключения, которые основаны на логическом переносе

признака, присущего одному предмету, явлению, процессу (или отношению) на другой сходный с первым предмет, явление, процесс (или отношение). В основе традукции – метод сопоставления и сравнения единичных предметов или отношений по сходным существенным признакам. Аналогия, также как и индукция, представляет собой вероятностный метод оценки сходства признаков, но только по отношению к частным случаям. Аналогия тесно связана с индукцией (аналогия – «ленивая» индукция), поскольку заключение по аналогии выводится на основе модификаций методов научной индукции, но распространяется только на *единичное* явление. Умозаключению по аналогии всегда предшествует операция сравнения двух объектов, которая и позволяет установить **сходства и различия** между ними. Аналогия тесно связана и с дедукцией, поскольку вывод делается на основе переноса признака с одного предмета из некоторого класса (обобщенное знание) на другой предмет, сходный с первым (частное знание). Аналогия представляет собой и определенную единичную гипотезу (догадку) о том, что на основе наличия набора одинаковых признаков у двух сравниваемых явлений можно сделать вывод и о других параметрах их сопоставления.

Аналогия – важный, но только первый шаг на пути к научному обобщению, так как сам процесс предварительной группировки фактов (предметов, процессов, отношений, действий) в один и тот же класс основан на выявлении у каждого явления общих существенных признаков сходства. В основе аналогии лежат объективные свойства и отношения действительности.

Аналогия обладает структурой, схожей со структурой других видов умозаключений: посылками и заключением. В посылках содержатся суждения о двух предметах (или отношениях), имеющих сходные признаки. Заключение представляет собой вывод о возможности наличия у менее изученного предмета (или отношения) еще одного признака, присущего более изученному. Степень вероятности вывода по аналогии во многом зависит от тщательности анализа следующих условий:

- от анализа качества общих существенных признаков;
- от количества таких признаков;
- от анализа специфики соотношений между сходными и различными признаками.

Выводы по аналогии оцениваются по шкале вероятностей в интервале от 0 до 1. Более достоверными считаются выводы с вероятностью большей, чем $\frac{1}{2}$, к менее достоверным относят выводы с вероятностью меньше, чем $\frac{1}{2}$.

Возможность получения выводов по аналогии основывается на предположении, что если два единичных предмета (или отношения) сходны в одних существенных признаках, то они могут быть сходны и в других признаках, наблюдаемых в одном из сравниваемых предметов (или отношений). Два сравниваемых явления могут находиться в одном из трех видов отношений: в отношении *гомоморфизма* (в однозначном соответствии, т. е. быть предельно схожими), *изоморфизма* (в частичном подобии, т. е. совпадать в ряде существенных признаков), либо вообще не иметь существенных признаков сходства. Соответственно, различают *строгую* (научную) аналогию, *нестрогую* и *ложную*.

Строгая аналогия лежит в основе метода моделирования, весьма эффективного и экономичного инструмента современного научного познания. Необходимыми условиями применения строгой аналогии являются: а) высокая степень сходства общих признаков у сравниваемых предметов; б) выявляемое сходство в новом признаке не должно зависеть от его связи с ранее установленными. Рассуждения по строгой аналогии могут быть полными и неполными. В неполной аналогии некоторые элементы рассуждений могут быть пропущены.

Иногда в литературе необоснованно отождествляют нестрогую аналогию с ложной. Это не всегда справедливо. Так, если истинность выводов по аналогии подвергается сомнению, они могут быть признаны либо правдоподобными, либо ложными. Правдоподобные выводы могут вытекать как из рассуждений строгой, так и нестрогой аналогии, но ложные выводы – прямой результат ложной аналогии. Покажем это на

примере. Предположим, что покупатель выбирает арбуз по признакам существенного сходства его с удачно купленным ранее арбузом. Если оба арбуза действительно обладают существенными признаками сходства (одинаковый сорт, одинаковый вес и т. п.), то можно говорить о наличии условий проведения *строгой* аналогии; если же новый арбуз оказался не столь хорош, как прежний, то вероятно, что какой-то важный признак все же не был учтен при сравнении (эта ситуация характерна для *нестрогой* аналогии). Если же уподоблять арбуз с мячом того же размера, то такого рода аналогия должна быть признана *ложной*, поскольку сходство предметов в несущественных признаках (форма предметов, их размер и т. д.) не является достаточным основанием для определенного вывода.

Следовательно, *истинный* вывод по *строгой* аналогии возможен только при условии существенного сходства двух явлений *одного и того же* класса; *правдоподобный* вывод присущ как для *строгой*, так и для *нестрогой* аналогии при достаточной схожести двух явлений из *одного и того же* класса; *ложный* вывод почти всегда есть результат сравнения двух явлений, не имеющих существенных признаков однородности. Конечно, иногда и по ложной аналогии можно получить истинный вывод, но в таком случае речь может идти не о закономерности, а о случайности. Следует заметить, что *ложная аналогия* неприемлема только для науки. В сфере искусства ненаучная аналогия может быть важным средством творческого отображения реальности. Многие литературные приемы основаны именно на такой «художественной» аналогии: царица – лебедь, неопишуемая красота – звезда, горящая во лбу, и т. п.

5.11.2. Виды аналогии

Различают два вида аналогии: аналогию предметов и аналогию отношений. Аналогия *предметов* (или аналогия *признаков*) – есть умозаключение, в котором на основании сходства двух однородных предметов в некоторых схожих признаках делается вывод о сходстве их и

в других существенных признаках, характеризующих предметы данного класса. *Логическая схема аналогии предметов:*

Пусть **A** и **B** – однородные предметы;

r¹, **r²**, **r³** – существенные признаки предметов данного класса.

A обладает всеми признаками **r¹**, **r²**, **r³**.

B обладает только признаками **r¹**, **r²**.

Вероятно, **B** обладает также и признаком **r³**.

Аналогия *отношений* – есть умозаключение о сходстве двух однородных отношений между предметами, явлениями или процессами на основе переноса признака, наблюдаемого у одного, более изученного отношения, на другое отношение, менее изученное.

Логическая схема аналогии отношений:

Пусть **A**, **B**, **C**, **D** – однородные предметы;

R¹ и **R²** – однородные отношения;

r¹, **r²**, **r³** – существенные признаки отношений такого рода.

Если **A R¹ B** обладает всеми признаками **r¹**, **r²**, **r³**,

C R² D обладает только признаками **r¹**, **r²**.

Вероятно, **C R² D** обладает также и признаком **r³**.

К основным функциям аналогии относят:

- 1) эвристическую;
- 2) интерпретаторскую;
- 3) доказательную;
- 4) демонстрационную;
- 5) гносеологическую.

В познании умозаключения по аналогии выполняют весьма важные функции. Методы аналогии широко используются в различных гуманитарных науках. Широко проводятся исторические параллели между схожими явлениями или процессами (войнами, революциями и т. п.). Специалисты в области экономики внимательно изучают особенности протекания таких исторических прецедентов, как «Великая экономическая депрессия» 30-х годов, сравнивая со спецификой современного финансово-экономического глобального кризиса.

Важное значение играет умозаключение по аналогии и в юриспруденции (так называемое *прецедентное право* в Великобритании, США и некоторых других странах). Сам факт применения метода аналогии в судебной практике носит название *юридического прецедента*. Конкретные приемы сравнения (анalogии) широко применяются в юридической практике: в процедурах идентификации лиц, предметов, оружия, фотографий, отпечатков пальцев и т. д.

5.12. Вопросы для повторения к главе 5

1. Что представляет собой умозаключение?
2. Какие существуют виды умозаключений?
3. Что составляет основу дедуктивного умозаключения?
4. Какие существуют разновидности непосредственных умозаключений?
5. Что такое силлогизм?
6. Сколько посылок в ПКС?
7. Какая фигура называется правильной?
8. Сколько правильных модусов в ПКС?
9. Что такое дилемма?
10. Какие существуют разновидности модусов условно-разделительного умозаключения?
11. Какие существуют разновидности модусов условно-категорического умозаключения?
12. Какие существуют модусы разделительно-категорического умозаключения?
13. Что такое энитимема?
14. Как строится прогрессивный полисиллогизм?
15. Что такое сорит?
16. Что такое эпихейрема?
17. Что составляет основу индукции?
18. Какие виды индукции существуют?

19. Сколько методов научной индукции?
20. В чем суть умозаключения по аналогии?
21. Какие существуют разновидности аналогии?

5.13. Тесты к главе 5

Вариант 1.

1. Какое из следующих суждений является превращением суждения «Некоторые деньги не являются конвертируемой валютой»?

- A. все деньги конвертируемы
- B. некоторые деньги конвертируемы
- C. деньги могут быть неконвертируемы
- D. все, что не конвертируемо, – не деньги.

2. Какой из вариантов является правильным обращением суждения «Некоторые юристы – адвокаты»?

- A. все адвокаты – юристы
- B. некоторые адвокаты – юристы
- C. некоторые юристы – не адвокаты
- D. ни один не-юрист не может быть адвокатом.

3. Какой из вариантов является противопоставлением предикату следующего суждения «Все российские политики – бескорыстные люди»?

- A. некоторые из российских политиков – корыстные люди
- B. некоторые из корыстных людей – российские политики
- C. ни один из корыстных людей не является российским политиком
- D. некоторые бескорыстные люди являются российскими политиками.

4. Большая посылка простого категорического силлогизма содержит:

- A. большое число терминов
- B. больший термин
- C. больше слов, чем в другой посылке
- D. большое число распределенных терминов.

5. Фигура силлогизма называется правильной, если выводы из нее:

- A. следуют с необходимостью
- B. носят вероятностный характер
- C. являются правдоподобными
- D. не являются правдоподобными.

6. Сколько правильных модусов в простом категорическом силлогизме?

- A. 256
- B. 19
- C. 24
- D. 144.

7. Дилемма является разновидностью

- A. условно-категорического силлогизма
- B. разделительно-категорического силлогизма
- C. сложного силлогизма
- D. условно-разделительного силлогизма.

8. Модусом какого силлогизма является следующее рассуждение?

Если не произойдет нечто непредвиденного, то мы сдадим зачет по логике. Мы не сдали зачет по логике. Значит, произошло что-то непредвиденное.

- A. отрицающим модусом условно-категорического силлогизма
- B. утверждающе-отрицающим модусом разделительно-категорического силлогизма
- C. отрицающее-утверждающим модусом разделительно-категорического силлогизма
- D. утверждающим модусом условно-категорического силлогизма.

9. Заключение предыдущего силлогизма (просиллогизма) в прогрессивном силлогизме становится

- A. большей посылкой эписиллогизма
- B. меньшей посылкой эписиллогизма
- C. заключением эписиллогизма
- D. или логической связкой?

10. Формула $((p \vee q \vee r) \wedge (\neg q \wedge \neg r)) \rightarrow p$ соответствует

А. утверждающему модусу условно-категорического умозаключения

В. отрицающему модусу условно-категорического умозаключения

С. утверждающе-отрицающему модусу разделительно-категорического умозаключения

Д. отрицающе-утверждающему модусу разделительно-категорического умозаключения.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	C	B	A	B	D	A	A	D

Вариант 2.

1. Сколько существует видов непосредственных умозаключений?

А. 2

В. 3

С. 4

Д. 1.

2. Какой разновидности силлогизмов соответствует следующее умозаключение: «Умом Россию не понять, аршином общим не измерить. У ней особенная статья – в Россию можно только верить».

А. условному силлогизму

В. условно-категорическому

С. разделительно-категорическому

Д. условно-разделительному.

3. Что не является причиной ошибки (неправильного вывода) в следующем умозаключении по первой фигуре простого категорического силлогизма:

Человек не может знать всего.

Попугай – не человек.

Следовательно, попугай знает все.

А. наличие двух отрицательных посылок

- В. отрицательная меньшая посылка
- С. нераспределенность предиката в заключении
- Д. рассуждение по неправильному модусу.

4. Метод сопутствующих изменений относится к:

- А. к непосредственным умозаключениям
- В. к дедуктивным умозаключениям
- С. к умозаключению по аналогии
- Д. к неполной индукции.

5. Какая часть рассуждения отсутствует в следующей энтимеме?

«Этот человек не имеет российского гражданства. Значит, он не может быть выдвинутым в кандидаты на пост президента нашей страны».

- А. большая посылка
- В. меньшая посылка
- С. заключение
- Д. ничто не пропущено.

6. Сорит – это

- А. сокращенная энтимема
- В. полисиллогизм с одной пропущенной посылкой
- С. энтимема без заключения
- Д. силлогизм, в котором ничто не пропущено.

7. Индукция может быть

- А. полной и неполной
- В. быстрой и медленной
- С. достоверной или не очень
- Д. популярной или непопулярной.

8. Аналогия – метод рассуждения

- А. от общего знания к частному
- В. от частного к общему
- С. от частного к частному
- Д. от популярного к строго научному знанию.

9. В силлогистике не рассматривают умозаключения, содержащие

- А. пустые понятия

- В. единичные понятия
 С. противоположные понятия
 D. противоречащие друг другу понятия.
10. В простом категорическом силлогизме связующую роль играет
 А. больший термин
 В. меньший
 С. средний
 D. один из крайних терминов в зависимости от обстоятельств.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С	С	С	D	А	В	А	С	А	С

ГЛАВА 6. ТЕОРИЯ АРГУМЕНТАЦИИ

6.1. Аргументация

Аргументация – процедура обоснования убеждений. Активными участниками процесса аргументации являются проponent и оппоненты. *Пропонентом* называется человек (или группа лиц), отстаивающий свою сформулированную позицию в споре. *Оппонентами* выступают его противники, в форме критики оспаривающие позицию проponentа. Пассивными участниками могут быть признаны лица, не вовлеченные в процесс аргументации непосредственно (это могут быть свидетели в суде, присутствующие в аудитории и др.). На ход дискуссии определенное воздействие могут оказать такие факторы, как вмешательство властей, подкуп, шантаж, угрозы криминальных группировок, мнения по данному вопросу известных деятелей в прессе и на телевидении, демонстрации на улицах, пикеты и другие способы «поддержки» той или иной позиции. Таким образом, обоснование суждений, оценок и практических выводов в результате процесса аргументации может быть результатом воздействия целого ряда факторов.

6.2. Виды аргументации

К числу основных видов аргументации относят фактическую, психологическую, логическую и некоторые другие.

Наиболее простой и убедительной является *фактическая* аргументация. В процессе фактической аргументации демонстрируются факты, которые выступают как неопровержимые доказательства правоты позиции, отстаиваемой проponentом. *Факт* – знание, предельно убедительное по содержанию. Объективность фактического знания гарантирует его истинность. В судебной-следственной практике к фактическому материалу относят вещественные доказательства и другие улики. Однако апелляция к фактам достаточно эффективна лишь в случае ситуаций, когда тезис фиксирует единичное либо частное суждение.

Психологическая аргументация нацелена на достижение цели путем эмоционального воздействия на оппонентов.

Логическая аргументация представляет собой особую форму интеллектуальной коммуникации, содержанием которой является поиск способов теоретического обоснования правоты отстаиваемой позиции. Особенность *логической* аргументации – ее доказательность и убедительность

Весьма эффективной может быть аргументация, *комбинирующая* различные способы и приемы для усиления эффекта убедительности.

6.3. Специфика логической аргументации

Аргументация протекает в виде спора. Соответственно, цели и задачи участников спора могут существенно отличаться. Поэтому не следует исключать и других вариантов аргументации (к примеру, демагогической), в которых логические инструменты доказательности подменяются популизмом или красноречием.

В структуре логической аргументации можно выделить стратегию и тактику. Поскольку основу логической аргументации составляют приемы доказательства и опровержения, то под *стратегией* понимается выбор главной цели доказательства либо опровержения. Под *тактикой* подразумевают выбор конкретных способов (логических средств) достижения намеченной цели. Логическая аргументация может быть прямой и косвенной.

6.4. Доказательство, его структура

Доказательство представляет собой процесс обоснования истинности *тезиса* – положения, выдвигаемого проponentом. Доказательство может быть прямым или косвенным. В прямом доказательстве истинность тезиса выводится непосредственно из истинности применяемых аргументов. Его элементами являются тезис,

аргументы и демонстрация. В косвенном доказательстве истинность тезиса устанавливается путем обоснования ложности альтернативных ему суждений. Таким образом, основными элементами структуры доказательства являются:

- 1) тезис;
- 2) антитезис;
- 3) другие виды суждений, альтернативные тезису;
- 4) аргументы;
- 5) демонстрация.

Тезис – суждение, истинность которого требуется доказать. В качестве тезиса могут выступать суждения простые и сложные, утвердительные и отрицательные, краткие или развернутые, частные положения или общие выводы. Тезис занимает ключевое место в структуре доказательства. В тезисной форме могут быть сформулированы сведения о фактах, выводы об эмпирических наблюдениях или теоретические обобщения. Однако тезисом может быть признано только то суждение, которое удовлетворяет следующим правилам:

- 1) тезис должен быть сформулирован ясно, четко и определенно;
- 2) тезис должен оставаться неизменным на протяжении всей процедуры доказательства.

Антитезис – это суждение, противоречащее тезису.

Антитезисом общего суждения может быть только частное суждение, а антитезисом частного – только общее суждение. Антитезисом утверждающего суждения выступает отрицающее суждение, антитезисом отрицающего – утверждающее суждение.

Альтернативными называются все суждения, которые содержат информацию, отрицающую смысл утверждения (или отрицания), содержащегося в тезисе. Альтернатива (от лат. *alter* – «один из двух» или от фр. *alternative* – выбор) означает необходимость выбора между взаимоисключающими обстоятельствами. В формальной логике альтернативами называются и отношения между суждениями, устанавливаемые дизъюнкцией, и сами члены такого отношения.

В процессе косвенной аргументации к альтернативным суждениям, помимо суждений, противоположных или противоречащих тезису, можно использовать и суждения, не относящиеся к числу сравнимых с тезисом по логическом квадрату. Например, альтернативными тезису «Жизнь существует только на Земле» могут быть признаны суждения:

- «Жизнь есть везде»;
- «Жизнь существует не только на Земле»;
- «Жизнь не существует только на Земле»;
- «Жизнь существует только на других планетах»;
- «Жизнь существует и на других планетах»;
- «Жизнь существует только на Марсе»;
- «Жизнь существует и на Марсе» и многие другие.

В прямом доказательстве истинность тезиса выводится непосредственно из истинности используемых аргументов.

Аргументами называются суждения, используемые в доказательстве в качестве вспомогательных логических доводов. Аргументы чаще всего представляют собой исходные эмпирические или теоретические положения, с помощью которых можно обосновать истинность тезиса. Однако не все доводы могут быть признаны логически корректными. Юристы часто сталкиваются с различными умышленными приемами фальсификации знания, основанными на полном или частичном искажении его сути: на подмене понятий, неоднозначной интерпретации мысли, на лжи, мистификации и т. п. Аргументами следует признавать только те логические доводы, которые одновременно удовлетворяют следующим правилам:

- аргументы должны быть истинными;
- аргументы должны быть доказанными;
- аргументы должны быть автономными;
- аргументы должны быть достаточными;
- аргументы не должны противоречить друг другу.

Демонстрация представляет собой способ логической связи аргументов с тезисом. В качестве демонстрации используют тот или иной

вид умозаключения. Соответственно, различают дедуктивные, индуктивные и традуктивные способы демонстрации. Демонстрация в каждом случае представляет собой конкретную форму установления логической зависимости тезиса и аргументов, и только при соблюдении всех правил демонстрации можно говорить о логической состоятельности проведенного доказательства. Отметим, что особую важность этапа завершающих процедур выделяет и народная мудрость: «Конец – всему делу венец».

К необходимым условиям логической корректности демонстрации на основе *дедуктивных умозаключений* следует отнести:

- применение в качестве посылок только истинных суждений;
- применение среди посылок по крайней мере одного общего суждения;
- четкое описание в посылках содержащегося в них теоретического или практического материала;
- соблюдение в демонстрации правил всех используемых модусов или фигур силлогизмов.

К необходимым условиям логической корректности демонстрации на основе *индуктивных умозаключений* следует отнести:

- использование в качестве исходных посылок только фактического материала;
- проведение обстоятельного анализа ситуаций с особенностями проявлением сходного в различном, либо различного в сходном;
- умение правильно отделять существенные признаки явлений от несущественных;
- умение правильно оценивать степень вероятности сделанного вывода.

К необходимым условиям логической корректности демонстрации на основе *традуктивных умозаключений* следует отнести:

- использование в качестве объектов логического сопоставления только единичных предметов, явлений или процессов;

- действительное установление существенности сравниваемых признаков у сопоставляемых предметов, явлений или процессов;
- умение правильно оценивать степень вероятности сделанного вывода.

Опровержение – прием логической аргументации, целью которого является обоснование логической несостоятельности проведенного ранее доказательства.

Опровержение нацелено на разрушение структуры доказательства путем установления логической несостоятельности его частей. Соответственно, различают опровержение тезиса, критику аргументов и критику демонстрации. Приемы опровержения также могут быть прямыми и косвенными.

6.5. Прямое доказательство

Довольно часто в учебниках логики понятие «доказательство» подменяется понятием «аргументация». Однако понятие «аргументация» значительно шире по объему, так как включает в себе одновременно и процедуру доказательства, и процедуру опровержения. *Доказательство* – разновидность аргументации, направленная на подтверждение истинности тезиса логическими доводами. В широком смысле слова доказательство представляет собой любой способ уяснения оснований, по которым известное суждение считается истинным. В более узком смысле под доказательством понимают интеллектуальную операцию, удостоверяющую истинность или ложность утверждений. В большинстве случаев на практике для этого достаточно вероятностных схем обоснования вывода. Однако в рамках строгого логического доказательства сутью доказательства становится *качество* самой процедуры доказывания – логического приведения утверждения к очевидности. Само доказательство не конструирует истину в суждении – оно лишь подтверждает факт ее наличия: констатация истины – главная цель доказательства. Средства доказательства – весь арсенал логических

правил, форм и законов правильного мышления. Особенность логической формы доказательства – *демонстративное* (но не вероятностное) рассуждение. Краткое и верное определение доказательства предложено В. П. Малаховым: «Доказательство – это умозаключение об умозаключении».

Доказательство может быть прямым или косвенным. В прямом доказательстве истинность тезиса выводится непосредственно из истинности аргументов (вспомогательных суждений) на основе строгого соблюдения правил конкретного вида умозаключения, используемого в качестве демонстрации.

Схема прямого доказательства:

$(a^1, a^2, a^3, \dots a^n) \rightarrow T$, где аргумент – a , тезис – T , демонстрация « \longrightarrow ».

Прямое доказательство используется тогда, когда возможно вывести истинность тезиса через истинность более общего основания: эмпирического обобщения, научной теории, закона, принципа или правового требования. В случае, когда это невозможно или нецелесообразно, используют приемы косвенного доказательства.

6.6. Косвенное доказательство

Косвенное доказательство – это разновидность аргументации, в которой истинность тезиса обосновывается с использованием допущений, не согласуемых с тезисом. Различают два вида косвенного доказательства: апагогическое и разделительное.

Апагогическое доказательство основано на методе «рассуждения от противного», когда установление истинности тезиса опирается на логическую процедуру обоснования ложности антитезиса. Именно логическое противопоставление антитезиса тезису играет исключительно важную познавательную роль: на основании закона об исключенном третьем вывод о ложности антитезиса признается достаточным для утверждения истинности самого тезиса.

Напомним, что *антитезисом* может быть только *противоречащее* тезису суждение. Например, антитезисом для общеутвердительного суждения (А): «Все студенты – грамотные люди» должно быть контрадикторное, т. е. противоречащее ему частноотрицательное суждение (О): «Некоторые студенты не являются грамотными людьми». Следует помнить, что довольно часто в качестве антитезиса общим суждениям ошибочно принимают суждения, находящиеся с ними в отношении контрарности, а не контрадикторности, а также за антитезис частным атрибутивным суждениям ошибочно принимают не противоречащие им, а субконтрарные суждения. Правильно построенный антитезис – важнейшее условие успешности апагогического доказательства. Иначе возможны ситуации, о которых предупреждал мудрец Конфуций: «Не следует искать черную кошку в темной комнате, заранее зная, что ее там нет».

Антитезисом единичного суждения является противоположное ему по качеству единичное суждение. К примеру, если тезис – суждение «Карфаген должен быть разрушен», то антитезисом будет его отрицание «Карфаген не должен быть разрушен».

В логической структуре апагогического доказательства выделяют следующие этапы:

- 1) формулирование и выдвижение антитезиса;
- 2) условное принятие истинности антитезиса и выведение из него логических следствий;
- 3) сопоставление следствий с реальными фактами или истинными теоретическими положениями. В случае противоречия им следствия признаются ложными;
- 4) из ложности следствий на основании отрицающего модуса условно-категорического умозаключения делается вывод о ложности их основания – антитезиса;
- 5) на основании закона об исключенном третьем из ложности антитезиса признается истинность самого тезиса.

На последних этапах апагогического рассуждения в неявном виде применяется правило двойного логического отрицания: $\neg(\neg t) = t$.

Логическая формула апагогического доказательства:

$$((\neg t \rightarrow q) \wedge (\neg t \rightarrow \neg q)) \rightarrow t,$$

где t – тезис, $\neg t$ – антитезис, q – следствие.

Разделительное доказательство основано на методе исключения альтернатив. В данном случае тезис включается в дизъюнкцию вместе с другими, исключающими его суждениями. В результате установления ложности альтернатив и последовательного их устранения из дизъюнкции на основании отрицающе-утверждающего модуса разделительно-категорического умозаключения можно сделать вывод об истинности самого тезиса.

Логическая схема разделительного доказательства:

$$\frac{t \vee p \vee q \vee r, \neg p, \neg q, \neg r}{t}.$$

Логическая формула разделительного доказательства:

$$((t \vee p \vee q \vee r) \wedge (\neg p \wedge \neg q \wedge \neg r)) \rightarrow t.$$

Метод исключения альтернатив составляет основу процедур выдвижения и обоснования гипотез в различных областях научного знания. В судебно-следственной практике этот метод является одним из основных способов подтверждения истинности следственных версий.

6.7. Опровержение

Опровержение – прием аргументации, целью которого является разрушение структуры доказательства, обоснование его логической несостоятельности. Само понятие *опровержение* может пониматься и как процесс разрушения структуры доказательства, и как конечный его результат. Часто понятие «опровержение» подменяется словом «критика», хотя не во всех случаях это целесообразно. *Опровержение как процесс* действительно протекает в форме критики, которую иногда понимают и

как деятельность, противоположную аргументации⁸. Однако критика – есть форма проявления сомнения или несогласия. Следовательно, *опровержение как результат* есть констатация успешно завершённой и обоснованной критики доказательства. Итак, опровержение – есть разновидность аргументации, а критика – составная часть процедуры опровержения.

6.8. Критика в опровержении

Критика является инструментом опровержения. В науке все должно быть подвергнуто сомнению, и потому факт критического восприятия мысли не означает изначально ее отторжение. Критика может быть *явной* и *неявной*. Специфику явной критики обычно характеризуют высказываемые оппонентом указания на конкретные недостатки проведенного проponentом доказательства. Неявную критику могут содержать различные скептические оценки («Быть может, Вы и правы», «Ваши идеи не вызывают особого доверия», «Ваша позиция сомнительна»), а иногда и просто молчание в тех ситуациях, когда требуется обозначить собственную позицию оппонента («Мы воздерживаемся от ответа», «No comments» и т. д.).

Критика может быть *объективной* и *субъективной*. Объективная критика характерна для научных дискуссий и иных разновидностей спора, когда оппонент высказывает замечания с целью устранения недостатков позиции проponentа независимо от отношения к личности самого проponentа. Субъективная же критика направлена прежде всего против самого проponentа, она более эмоциональна. В эмоциональной критике чувства опережают разум: иногда оппонентов возмущает даже сам факт существования взглядов, отличных от их собственных.

Критика может быть *конструктивной*, *деструктивной* и *смешанной*. В процессе конструктивной критики оппоненты указывают на совершенные ошибки и предлагают варианты их исправления. В процессе

⁸ Ивлев Ю.В. Логика: учебник для вузов. – М., 2001. – С. 195.

деструктивной критики ошибки лишь фиксируются. Смешанная критика характерна для ситуаций, когда предполагается совместное исправление лишь некоторой части выявленных ошибок.

Различают критику *обоснованную* и *необоснованную*, *полную* и *частичную*, *завершенную* и *незавершенную*. *Обоснованная* (релевантная) критика – это критика по существу рассматриваемого вопроса. Такая критика может быть высказана и относительно содержания позиции соперника и относительно формы ее изложения. *Необоснованная* критика может касаться второстепенных или даже посторонних, не относящихся к делу вопросов. Так, к необоснованной критике можно отнести замечания относительно почерка или внешнего вида пропонента, его манеры говорить и т. д. *Полная* критика охватывает все недочеты пропонента, *частичная (неполная)* – только некоторые из них. *Завершенной* признается критика, доведенная до конца, т. е. до полного опровержения позиции пропонента (опровержения его тезиса, аргументов либо демонстрации) и соответствующая всем правилам логической аргументации. *Незавершенной* является критика, не достигшая цели. Такая критика по каким-либо причинам не доводится до конца: она прерывается на каком-либо этапе или прекращается вовсе.

Критика может быть *релевантной* и *нерелевантной*. Релевантной называется критика по существу рассматриваемого вопроса. Нерелевантная критика практически уводит в сторону от обсуждения рассматриваемой проблемы, заменяя важные вопросы второстепенными либо вообще не относящимися к делу.

Существует множество различных ситуаций, возникающих в процессе опровержения, которые могут быть охарактеризованы следующими оценками:

- критика обоснованна, полна и завершена;
 - критика необоснованна и не завершена;
 - критика неполна и не завершена;
 - критика обоснованна, но не полна и не завершена;
- и другие.

Только *первый* из этих вариантов, когда критика удовлетворяет одновременно условиям **обоснованности, полноты и завершенности**, может быть признан логически состоявшимся опровержением. Таким образом, *опровержение* как инструмент логической аргументации есть система критических рассуждений, разрушающих структуру доказательства. Для достижения цели опровержения вовсе необязательно критиковать все компоненты доказательства. Достаточно правильно обосновать и завершить критику хотя бы одной из его частей: тезиса, аргументов или демонстрации. Соответственно, различают три вида опровержения:

- опровержение тезиса;
- критику аргументов;
- опровержение демонстрации.

Только обоснованная, полная и завершенная процедура критики элементов структуры доказательства может быть признана его *логическим опровержением*. Критику, не соответствующую критериям процедуры опровержения, следует воспринимать просто как форму высказывания мнения.

6.9. Опровержение тезиса

Опровержение тезиса – есть процедура обоснованной, полной и завершенной критики либо содержания тезиса, либо формы его изложения – формулировки. Опровержение тезиса *по содержанию* может быть прямым или косвенным.

Прямое опровержение тезиса часто называют методом «сведения к абсурду». *Абсурд* (от лат. *absurdus* – нелепица) есть синоним логической бессмысленности. Формально абсурдной в логике признается ситуация, когда из одного и того же суждения одновременно вытекают два (или более) отрицающих друг друга следствия. Высказывание «Лето сменилось осенью и весной» абсурдно, так как его части «Лето сменилось осенью» и «Лето сменилось весной» заключают в себе истину и ложь относительно одного и того же обстоятельства одновременно: «Лето сменилось осенью

и не осенью одновременно». В то же время высказывание «Жить невозможно, а не жить нельзя» не является абсурдным по сути, так утверждение о «невозможности» жизни может пониматься как *теоретическое* признание крайне тяжелых условий жизни, что в принципе не исключает *практическую* необходимость ее продолжения.

Следует учитывать и ситуации с кажущейся абсурдностью суждений, их *квазиабсурдностью*. Так, в средние века абсурдной казалась сама идея о шарообразности формы Земли и чрезвычайно убедительным признавался контрдовод: «Если Земля круглая, то почему мы с нее не сползаем?». Довольно долго также длился спор между сторонниками теории прямолинейного распространения света и учеными, признающими волновую концепцию. «Абсурдность» подобных ситуаций, когда опыт как бы подтверждает и ту, и иную позиции одновременно, оказывается временной, мнимой. В современной физике такого рода «антиномии» уже не являются редкостью. Примеры квазиабсурдности можно привести и из других сфер. При социализме в искусстве хорошее и плохое, как правило, противопоставлялось друг другу. Герои кинофильмов, к примеру, были либо идеально хорошими, либо предельно плохими. Сегодня же на экранах телевидения другая крайность: положительные герои курят, пьют, ругаются и все время кого-то убивают, а симпатичные мерзавцы рассуждают о вечном и спасают человечество. Хотя в жизни тоже все сложно устроено и переплетено: хаос и порядок, добро и зло, любовь и ненависть, но отношения между этими противоположными сторонами характеризуют парадоксы реальных противоречий, а не выдуманных, квазиабсурдных.

В прямом опровержении концептуальной является идея доведения до абсурдности тех следствий, которые очевидным образом вытекают из содержания критикуемого тезиса. Однако такое утверждение ложности тезиса сугубо деструктивно, поскольку критика в стиле «Борис, ты не прав» не предполагает поиск других, более приемлемых альтернатив.

В процессе прямого опровержения обычно различают следующие этапы:

1. Условное принятие истинности критикуемого тезиса;
2. Выведение из тезиса логических следствий и доведения их до крайней степени категоричности;
3. Сопоставление следствий с фактами;
4. В случае противоречия следствий фактам признание следствий ложными;
5. Из ложности следствий на основании отрицающего модуса условно-категорического умозаключения заключается вывод и о ложности их основания – критикуемого тезиса.

Логическая схема метода «сведения к абсурду»:

$$\frac{t \rightarrow s, \neg s}{\neg t}$$

Логическая формула метода «сведения к абсурду»:

$$((t \rightarrow s) \wedge (t \rightarrow \neg s)) \rightarrow \neg t,$$

где t – тезис, s – следствия.

В качестве примера применения метода «сведения к абсурду» приведем следующее рассуждение Г. Галилея, который решил проверить утверждение Аристотеля «Тяжелое тело падает быстрее, чем легкое».

Галилей рассуждал следующим образом. Предположим, говорил он, что Аристотель прав, и тяжелые тела устремляются вниз быстрее, чем легкие. Тогда, присоединяя к тяжелому телу легкое, мы должны бы замедлить его падение. Но суммарный вес обоих тел будет больше, чем только одного тяжелого. Получается противоречие, которое решается лишь при условии: скорость падения всех тел одинакова и не зависит от веса тела.

Косвенное опровержение тезиса. В косвенном варианте опровержения тезиса идея рассуждения основана на выдвижении суждения, альтернативного тезису, и доказательстве его истинности независимо от тезиса.

Логическая схема:

$$\frac{t \vee s, s}{\neg t}$$

Логическая формула:

$$((t \vee s) \wedge s) \rightarrow \neg t.$$

В качестве примера косвенного опровержения тезиса можно привести следующее рассуждение:

Не будем оспаривать напрямую позицию сторонников теории, согласно которой утверждается, что жизнь на Земле существовала всегда. Рассмотрим альтернативную концепцию. Согласно данным современной науки, жизнь могла зародиться на поверхности Мирового океана лишь около 3,5 миллиардов лет назад. До этого времени условия на нашей планете были непригодны для ее возникновения. Академик Опарин и другие ученые доказали, что жизнь могла зародиться в водной среде лишь при наличии целого ряда особых условий (отсутствие кислорода в атмосфере, отсутствие «озонового слоя», высокий уровень солнечной радиации, повышенная температура воды и воздуха и др.). Поскольку научные данные подтверждают достаточную обоснованность теории Опарина, то на основании закона об исключенном третьем можно сделать вывод о ложности или о научной несостоятельной гипотезы о постоянстве жизни на Земле.

Критика в процессе косвенного опровержения тезиса носит более конструктивный характер, так как в нем вместо опровергаемого утверждения предлагается другое суждение, истинность которого представляется более вероятной.

Опровержение тезиса по форме основано на критике его формулировки. Целью критики в данном случае является нахождение ошибок или иных нарушений следующих правил тезиса в доказательстве:

- тезис должен быть сформулирован ясно, четко и определенно;
- тезис должен оставаться неизменным на протяжении всего доказательства.

Соответственно, нарушения первого требования к тезису могут привести к таким ошибкам некорректности в формулировке тезиса, как:

- неясность формулировки тезиса;
- нечеткость формулировки тезиса;

- неопределенность формулировки тезиса.

Нарушения второго правила могут привести к следующим ошибкам:

- потеря тезиса;
- полная подмена тезиса;
- частичная подмена тезиса.

6.10. Критика аргументов

Аргументы – это те доводы, правильное применение которых в прямом доказательстве играет решающую роль. Опровержение аргументов основано на объективной, полной и завершенной критике ошибок, допущенных проponentом в процессе подбора и применения аргументов в доказательстве.

Критика аргументов может быть направлена как на выявление ложности или сомнительности самих аргументов, приводимых проponentом в качестве доводов в пользу истинности тезиса, так и на обоснованность их применения в контексте рассматриваемого доказательства. Сомнения в правильности и обоснованности доводов переносятся и на сам тезис. В свою очередь, обоснование логической несостоятельности применяемых в доказательстве аргументов является достаточным основанием для опровержения всей процедуры доказательства.

К числу наиболее распространенных нарушений, допускаемых в доказательстве вследствие несоблюдения основных правил аргументов (достоверности, автономности, непротиворечивости и достаточности), относятся следующие:

- ошибка «основного заблуждения»;
- ошибка «круга в доказательстве»;
- ошибка «чрезмерного доказывания»;
- ошибка использования противоречащих аргументов;
- ошибка «предвосхищения основания» и некоторые другие.

6.11. Опровержение демонстрации

Выявление ошибок, совершенных проponentом в процессе установления логической связи между аргументами и тезисом, основная задача процедуры опровержения демонстрации. Поскольку в качестве демонстрации обычно используют тот или иной вид дедуктивного, индуктивного или традуктивного умозаключения, то опровержение демонстрации по сути есть процедура фиксации ошибок и других нарушений правил применяемого в процессе демонстрации конкретного вида умозаключения.

Поскольку сам процесс установления логической связи между аргументами и тезисом предполагает выполнение весьма определенных условий, то центральное место в опровержении демонстрации занимает критика допущенных проponentом правил и требований, предъявляемых к конкретным видам демонстрации.

К правилам *дедуктивных* способов демонстрации относятся следующие:

1. Большая посылка должна содержать предельно полное и точное описание информации, необходимой для дальнейшего дедуктивного вывода.

2. В меньшей посылке должно содержаться точное и достоверное описание конкретного события.

3. Логическое обоснование тезиса должно соответствовать всем правилам того или иного, используемого в качестве демонстрации вида дедуктивного умозаключения.

Основными правилами *индуктивных* способов демонстрации являются:

1. Посылки должны содержать материал, основанный на тщательном анализе событий.

2. Приводимые в качестве доводов факты должны характеризовать существенные и закономерные стороны изучаемых явлений.

Характерными для *традуктивных* способов демонстрации являются следующие правила:

1. Традуктивные способы (умозаключения по аналогии) применяются для сравнения только единичных событий, явлений или процессов.

2. Аналогия состоятельна, лишь когда сравниваемые явления однородны и сходны в существенных признаках.

В общем плане для всех ошибок в демонстрации характерны те или иные нарушения логической связи между аргументами и тезисом. Подобные ошибки часто называют ошибками «мнимого следования». К типичным ошибкам мнимого следования можно отнести:

1. Логический переход от сказанного с условием к сказанному безусловно.

2. Логический переход от сказанного в определенном отношении к сказанному безотносительно к чему-либо.

3. Логический переход от узкой области к более широкой.

В общем виде несоответствие между аргументами и тезисом в ситуациях, характерных для ошибок мнимого следования, проявляется в различиях между логическим статусом посылок, содержащих аргументы, и логическим статусом суждения, содержащего тезис. Неумение сводить «концы с концами» в доказательстве до сих пор остается весьма распространенным типом ошибок в судебно-следственной практике.

6.12. Специфика судебного доказывания

Несмотря на то, что логика составляет основу методологии всего современного научного знания, в некоторых областях науки существуют довольно существенные расхождения между собственными основаниями теорий (понятий, принципов, норм, идеалов) и формально-логическими представлениями о них. В этом плане представляет интерес попытка В. П. Малахова провести сравнительный анализ и систематизацию терминологического инструментария, обеспечивающего сходные

процедуры аргументации в логике и в юридической практике. Особенно наглядно эти различия проявляются в судебном исследовании – том виде юридической деятельности, для которого характерной чертой является процедура доказывания. Логика доказывания выделяет формальную сторону мыслительной деятельности юристов, ставящих перед собой задачи разработки эффективных методов обнаружения и собирательства доказательств, формирования их систем, составления логических программ исследования. Логика доказывания – разновидность практического приложения теории аргументации⁹.

Совокупность доказательств по конкретному делу представляет собой некоторую группу отдельных актов доказывания, сведенных в единую систему. Юридическое доказывание отличается от логического тем, что строится на основе особых процессуальных норм, и предметная область существенно влияет на качество логических выводов.

Исходные доказательства в судебном исследовании – это фактические данные, содержащиеся в протоколах допросов, осмотров, заключениях экспертов, вещественных доказательствах и т. п. Исходные доказательства со стороны их логической формы представляют собой суждения. Все исходные доказательства в логической системе доказательств есть суждения о фактах (о поступке конкретного лица, о свойстве того или иного предмета и т. п.).

Доказываемое обстоятельство – это то, что должно быть доказано с помощью имеющихся доказательств (*частный тезис*). В отличие от формальной логики тезис в судебном доказывании есть всегда высказывание о фактах и имеет форму единичного суждения. Если же тезисом служит не отдельное обстоятельство, а все событие преступления в целом, то его называют *главным фактом*.

Выводным называют логический вывод доказываемого обстоятельства из исходных доказательств.

⁹ Более подробно, см. : Малахов В. П. Логика. С. 86 – 88.

Судебные доказательства могут быть прямыми и косвенными. *Прямые доказательства* устанавливают отдельные элементы главного факта (конкретного преступления в целом). *Косвенным* называется доказательство, устанавливающее факт, не входящий в главный факт, но определенно связанный с ним и поэтому служащий основанием для нового вывода о существенных чертах преступления¹⁰.

Итак, в отличие от логики в судебном доказывании известную мысль (аргумент) называют *доказательством*, а мысль, которую следует доказать (тезис) – *доказываемым обстоятельством*. Само наличие логической связи между доказательством и доказываемым фактом (в логике – это *демонстрация*) обозначают термином «относимость». Доказательство *относимо*, если из него логически может быть выведено доказываемое обстоятельство (*тезис*)¹¹.

Рассуждение, в котором из некоторых исходных данных, уже известных и доказанных, логическим путем выводится ранее неизвестная информация, называют *элементарным актом доказывания* (умозаключением). В каждом элементарном акте доказывания различают: суждение, служащее *доказывающим обстоятельством*, суждение, служащее *доказываемым обстоятельством* и суждение, служащее суждением о наличии связи между двумя первыми суждениями – *доказывающим и доказываемым обстоятельствами*. Таким образом, основными компонентами акта доказывания являются: а) связующее (общее правило); б) доказывающее (доказательство) и в) доказываемое (тезис). Юридическое доказывание, как правило, строится на строгой дедуктивной основе с помощью стандартных форм рассуждений. Соблюдение правил логических умозаключений на элементарном уровне обеспечивает большую надежность выводов всей сложной цепи рассуждений – судебного исследования¹².

¹⁰ Малахов В. П. Логика. С. 87.

¹¹ Там же. С. 88.

¹² Там же. С. 87 – 88.

6.13. Язык логики как способ формализации мысли

Естественные и формальные языки различны по своим целям и функциям. Естественные языки – языки общения. Они более выразительны и многозначны. Формальные языки – это искусственные знаковые системы, рационализирующие более узкие сферы деятельности людей: научное познание, средства связи и т. п. Формальные языки строятся на основе четко сформулированных правил. *Синтаксические* правила формального языка регулируют процессы осмысления и применения логических структур – терминов, формул, выводов и доказательств. В частности, это необходимо в юриспруденции для анализа и сопоставления собственного нормативного языка со спецификой его собственной дедуктивной логики суждений и рассуждений. *Семантические правила* помогают решать проблемы интерпретации отношений между знаками и обозначаемыми ими предметами. В процессе формализации естественного языка в искусственную знаковую систему прежняя знаковая структура реконструируется не столько ради краткости и упрощения изложения мысли, сколько ради более эффективного представления о логических и внелогических связях и отношениях формализуемого фрагмента мысли. С помощью языков логики определяются и фиксируются основные категории языка, различные контексты его использования.

6.14. Язык логики предикатов

Логика предикатов – важнейший инструмент уточнения логического смысла высказываний. Язык логики предикатов является языком классической логики и применяется в системе, называемой *исчислением предикатов*, использование которой предусматривает изучение не только специфики логических операторов и связок (отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции), но и анализ внутренней

структуры суждений. Алфавит языка логики предикатов состоит из следующего набора знаков-символов:

- предметные переменные: x, y, z, \dots ;
- предметные постоянные: a, b, c, \dots ;
- предикатные переменные p, q, r, \dots ;
- предикатные постоянные P, Q, R, \dots ;
- функторы (логические связки, кванторы, условные обозначения операций, скобки и т. п.).

В этом алфавите *предметными* (или индивидуальными) *переменными* называют термины, указывающие явным образом на конкретный единичный предмет, предполагая наличие такого же значения в фиксированном предметном *универсуме*, т. е. в некотором *классе* предметов. Примером таких переменных могут служить выражения «нечто», «кто-то», «что-то» и т. п. *Предметными постоянными* (или индивидуальными константами) называют термины, указывающие явным образом на единичные предметы из универсума мышления в качестве своих значений («этот человек», «данное преступление» и т. п.). Высказывания языка логики предикатов помимо индивидуальных констант и переменных содержат так называемые предикаторы или *предикаты*, указывающие на определенные свойства индивидов или отношения между ними. Предикатные выражения фиксируют свойства, приписываемые индивиду в элементарном (атомарном) высказывании (например, «солнце *светит*», «преступник *вооружен*» и т. п.). Предикаты могут быть одноместными и многоместными. Одноместные выражают конкретные свойства предметов, а двухместные, трехместные и другие многоместные предикаты – специфику отношений между предметами («Иван *любит* Марью» – здесь выражение «любит» является двухместным предикатом, а в высказывании «В треугольнике *различают* стороны и углы» слово «различают» выражает трехместный предикат).

Большую роль в языке логики предикатов играют *кванторы*, указывающие на принадлежность некоторого свойства целому классу предметов (*квантор всеобщности*) или некоторой его части (*квантор*

существования). Допустимые в логике предикатов выражения называют *формулами*.

Формула $xP(x)$ на языке логики предикатов читается следующим образом: «Для всех x имеет место свойство P ». Формула $xP(x)$ будет читаться по-другому: «Для некоторых x имеет место свойство P ».

Формулы называются *правильно построенными формулами* (ППФ), если они удовлетворяют следующим правилам:

1. Каждая свободная предикатная переменная есть ППФ;
2. Каждая предикатная переменная с количеством предметных переменных или констант, соответствующих ее местности, есть ППФ;
3. Логические формулы переменных с кванторами есть ППФ;
4. Если a и b – ППФ, то и формулы $\neg a$, $\neg b$, $a \wedge b$, $a \vee b$, $a \rightarrow b$, $a \leftrightarrow b$ также являются ППФ;
5. Все иные выражения, не соответствующие правилам 1 - 4, не являются ППФ.

Элементы языка логики предикатов используют в системе исчисления предикатов для анализа структуры человеческой речи, изучения особенностей отдельных фрагментов естественного языка.

Язык логики высказываний применяется в логической системе, называемой *исчислением высказываний*, использование которой основано на изучении характера логических связей независимо от анализа внутренней структуры суждений.

6.15. Язык логики высказываний

Логика высказываний отличается тем, что в процессе анализа процесса рассуждения ее главным инструментом становятся истинностные характеристики логических связей, а не внутренняя структура суждений. Язык логики высказываний включает алфавит, систему правильно построенных выражений и интерпретацию. Алфавит состоит из следующих символов:

- символов высказываний (пропозициональных переменных): p , q , r , s ... ;

- символов для логических союзов ($\wedge, \vee, \neg, \rightarrow, \leftrightarrow \dots$);
- технических знаков (скобки, знаки препинания и др.).

Допустимые в логике высказываний выражения называются *правильно построенными формулами* (ППФ), если они удовлетворяют следующим правилам:

1. Каждая пропозициональная переменная есть ППФ;
2. Если a и b – ППФ, то и формулы $\neg a$, $\neg b$, $a \wedge b$, $a \vee b$, $a \rightarrow b$, $a \leftrightarrow b$ также являются ППФ.
3. Все иные выражения, не соответствующие правилам 1 - 2, не являются ППФ языка логики высказываний.

Логика высказываний может строиться как табличным методом, так и системой исчисления, позволяющей получать по определенным правилам вывода из одних формул другие.

Табличное построение предполагает определение логических отношений между формулами. В данной процедуре большое внимание уделяется отношению *логического следования*, которое определяется следующим образом. Из формул A^1, A^2, \dots, A^n как посылок логически следует B как заключение, если при истинности каждого A^1, A^2, \dots, A^n истинным является и B . Логическое следование обозначают знаком: \vdash . Тогда, если $A^1, A^2, \dots, A^n \vdash B$, то формула, представляющая собой импликацию вида $(A^1 \wedge A^2 \wedge \dots \wedge A^n) \rightarrow B$, должна быть тождественно-истинностной.

Основу логики высказываний как исчисления составляет так называемая *система натурального вывода* (СНВ). Система *натурального вывода* представляет собой совокупность определенных логических *прямых* правил, позволяющих из искомым суждений выводить новые, и *непрямых* правил, из утверждений которых о логическом следовании выводятся новые утверждения о логическом следовании.

Правила прямого вывода:

Введем следующие обозначения: конъюнкция – К; дизъюнкция – Д; импликация – И; эквиваленция – Э; отрицание – О; введение – В; устранение – У.

$$1. \text{ ВК (введение конъюнкции): } \frac{p, q}{p \wedge q}$$

$$2. \text{ УК (устранение конъюнкции): } \frac{p \wedge q}{p}$$

$$3. \text{ ВД}^1: \frac{p}{p \vee q}$$

$$4. \text{ ВД}^2: \frac{q}{p \vee q}$$

$$5. \text{ УД}^1: \frac{p \vee q, \neg q}{p}$$

$$6. \text{ УД}^2: \frac{p \vee q, \neg p}{q}$$

$$7. \text{ УИ}^1: \frac{p \rightarrow q, p}{q}$$

$$8. \text{ УИ}^2: \frac{p \rightarrow q, \neg q}{\neg p \rightarrow q}$$

$$9. \text{ ВЭ: } \frac{(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)}{p \leftrightarrow q}$$

$$10. \text{ ВО: } \frac{p}{\neg \neg p}$$

$$11. \text{ УО: } \frac{\neg \neg p}{p}$$

и некоторые другие.

Основными логическими свойствами системы натурального вывода являются ее *непротиворечивость* и *полнота*. *Непротиворечивость* означает, что из истинных посылок могут выводиться только истинные следствия, а также, что если формула выводится из пустого множества посылок, то она тождественно истинна. *Полнота* системы означает, что ее средств вывода достаточно, чтобы из пустого множества посылок вывести любую тождественно-истинностную формулу.

В СНВ понятие логического следствия определяется без использования понятия истинности. Заключение в рассуждении логически следует из посылок тогда и только тогда, когда оно выводимо из заданных посылок по определенным выше правилам. *Выводом* в натуральной системе называют последовательность формул языка логики высказываний, каждая из которой является либо посылкой, либо формулой, полученной из предшествующих в последовательности формул по правилам прямого вывода. Последняя формула последовательности называется *выводимой формулой* или *заключением* вывода¹³.

Кроме прямых правил, в СНВ используют и не прямые правила, определяющие стратегию вывода. К числу не прямых правил относят:

¹³ Солодухин О.А. Логика: экзаменационные ответы. – М., 2002. – С. 111.

$$\frac{\Gamma, A \vdash B}{\Gamma \vdash A \rightarrow B} \qquad \frac{\Gamma, A \vdash (B \wedge \neg B)}{\Gamma \vdash \neg A} \quad \text{и другие.}$$

Здесь Γ – множество гипотез (посылок, допущений); B – последняя формула последовательности формул, являющейся выводом. Факт наличия вывода формулы B из множества гипотез Γ обозначается так: $\Gamma \vdash B$. Последнее выражение называется *выводимостью* формулы B из множества гипотез Γ .

Логика высказываний, по сути, является составной частью логики предикатов. Логика высказываний более эффективна в анализе структур формализованных языков, тогда как логика предикатов служит эффективным логическим средством для анализа рассуждений в естественном языке¹⁴.

6.16. Эристические приемы аргументации

«Истина рождается в споре» – это изречение известно с древних пор. Все люди отстаивают свои интересы в различных спорных социальных, политических, экономических и многих иных ситуациях. Спор представляется наиболее цивилизованным способом выяснения отношений. Как и любой процесс, спор имеет свое начало и завершение. Необходимым условием спора является наличие противоречивых точек зрения по одному и тому же вопросу и желание устранения этого противоречия. Считается, что в споре не может быть менее двух субъектов спора, имеющих разные мнения по одной и той же проблеме. Однако человек спорит сам с собою не реже, чем с остальными, и поэтому определяющим условием спора следует считать не количество участников, а наличие реальных разногласий по предмету спора.

Предметом спора называется вопрос, относительно которого у участников спора существуют несовпадающие друг с другом позиции. Спор можно назвать *рациональным*, если все заинтересованные стороны соблюдают определенные условия – правила ведения спора. Для

¹⁴ Более подробно см. напр.: Кириллов В.И., Старченко А.А. Логика. – М., 2002. – С.157-160.

проведения рационального спора достаточно договориться о предмете спора, о его регламенте (времени, месте и способе выражения позиций), о критериях и принципах выявления победителя. Интерес к рациональным способам ведения спора зарождается в Древней Греции. Именно в античную эпоху закладываются основы *эристики* – учения о спорах. Выдающимися ораторами древности были Сократ, Демосфен, Цицерон, Марк Аврелий и многие другие мыслители и политические деятели.

Главная задача оратора – убедить в своей правоте. Поначалу софисты (наиболее грамотные люди своего времени) не ставили перед собой задачу выявления методов достижения истины в споре – им достаточно было побеждать. Но по мере развития научного знания возникает необходимость определения критериев качества научного знания. Обычным критерием истинности научного знания является практика. Однако мир устроен очень сложно и не все истины можно усмотреть непосредственно.

Эристика изучает различные способы ведения спора: полемику, дискуссию, диспут и другие. *Полемикой* называют спор ради победы. *Дискуссия* – спор ради нахождения конструктивного решения, компромисса или иного приемлемого соглашения по обсуждаемой проблеме. *Диспут* – обсуждение интересующего всех вопроса. *Риторический* спор – спор ради спора, либо бессмысленный, либо спекулятивный. *Диалектический* спор – спор ради выяснения истины. *Софистическим* называется спор ради выгоды, которому искусственно придается видимость диалектического спора. Существуют и некоторые другие виды споров. Принято различать односторонний спор – *монолог*, т. е. спор с самим собой, двусторонний – *диалог*, и многосторонний – спор сразу между несколькими участниками. Результаты спора могут оценивать либо сами участники, либо особые приглашенные лица – арбитры. Например, роль арбитров в судебном заседании обычно выполняют судьи или присяжные заседатели.

В споре каждая сторона стремится к победе. *Цивилизованными* следует признавать споры сторон, признающих, что не все средства

хороши для достижения цели. Примером цивилизованных форм обсуждений могут служить научные конференции, симпозиумы и другие виды конкурирующего сотрудничества ученых.

Начало спора может быть спонтанным или заранее подготовленным. Результаты спора также могут быть разными: спор может закончиться победой одной из сторон; каждая сторона может остаться при своем мнении; стороны могут пойти навстречу друг другу в целях достижения компромисса; стороны могут принять промежуточное решение на основе соглашения – консенсуса; спор может быть перенесен или отложен на некоторое время.

6.17. Недопустимые приемы аргументации

В процессе спора стороны применяют различные приемы ради достижения победы. Среди них могут быть приемы допустимые и недопустимые. Логические приемы, недопустимые в цивилизованном споре, называются *уловками*, или *логическими диверсиями*. Ошибки в споре могут носить как умышленный характер, так и неумышленный. Умышленные логические ошибки называются *софизмами*, неумышленные – *паралогизмами*. Софизм – это преднамеренное и тщательно замаскированное нарушение правил логики, сознательно применяемое с целью искажения информации. Известными с античных времен являются софизмы «Тяжба», «Статуя», «Покрытый», «Живая стена» и многие другие. В качестве примеров рассмотрим софизм «Рогатый»: «Все, что Вы не потеряли, Вы имеете. Вы не потеряли рогов? Значит, Вы их имеете» и софизм «Вор»: «Вор не желает приобрести ничего плохого. Приобретение хорошего есть дело хорошее. Следовательно, вор желает только хорошего».

К числу допустимых тактических приемов спора эристика относит:

- переложение «бремени доказывания» на противоположную сторону;
- прием затягивания времени;
- прием «разделяй и властвуй»;

- прием «усиления давления»;
- прием «мнимого согласия»;
- прием «ловушка» и многие другие риторические, логические или психологические хитрости.

Приводимые в обоснование той или иной позиции и заслуживающие внимание доводы называются *аргументами*. *Недопустимыми* называют такие аргументы, уловки и приемы, которые нарушают принятые сторонами правила ведения спора, вводят окружающих в заблуждение, заменяют обсуждение спора по существу обсуждением посторонних вопросов, сознательно или неумышленно подменяют предмет спора. К числу некорректных приемов аргументации относят:

- аргумент к личности;
- аргумент к авторитету;
- аргумент к тщеславию;
- аргумент к невежеству;
- аргумент к публике;
- аргумент к жалости;
- аргумент к силе;
- аргумент Фомы;
- «дамский» аргумент;
- усиление «контраргумента» и другие.

Аргумент к личности – это логическая уловка, меняющая предмет обсуждения в споре. Вместо обсуждения проблемы по существу внимание переносится на качества личности спорщика. Даже если упреки в адрес противника справедливы, этот прием нельзя отнести к логически корректным.

Аргумент к авторитету – прием отвлечения внимания от существа обсуждаемой проблемы путем приведения мнений известных деятелей или цитат из Библии, Корана и т. п. Обращение к мнениям и идеям тех, с кем противник не посмеет спорить, также не является логически корректным приемом.

Аргумент к тщеславию – расточение в споре комплиментов противнику в надежде на смягчение его позиции.

Аргумент к невежеству – это прием, основанный на «эксплуатации» неосведомленности противника в некоторых вопросах, относящихся к существу спора.

Аргумент к публике (популизм) – прием, нацеленный на завоевание симпатий аудитории. Апеллируя к чувствам, а не к разуму слушателей, можно исказить суть проблемы менее объективными доводами.

Аргумент к жалости – уловка, основанная на возбуждении у другой стороны жалости или сочувствия.

Аргумент к силе – применение силы или угроз применения насилия в обоснование собственной позиции.

Аргумент Фомы – прием, основанный на тотальном отрицании всех, в том числе и очевидных, доводов противника.

«Дамский» аргумент – смена темы обсуждения без видимых причин. В этих случаях обычно апеллируют к следующим «доводам»: «Не будем о грустном», «Вам это интересно?» и т. п.

Усиление контраргумента – перенос акцента в дискуссии с защиты на нападение или наоборот. Например, если обсуждаются причины особо жестокого обращения преступника с жертвой разбойного нападения, то доводом усиления контраргумента может быть следующий: «Признайте, что обвиняемый мог бы и убить жертву, но он же этого не сделал».

Приемы, нарушающие «кодекс» честного спора, могут быть явными и неявными. К явным нарушениям можно отнести оскорбления, клевету, инсинуации, навешивание ярлыков на противников и т. п. К неявным нарушениям обычно относят уклонения от темы предмета спора, различного рода намеки, аргумент «предвосхищения основания», замена качества аргументов их количеством и другие.

6.18. Вопросы для повторения к главе 6

1. Что такое аргументация?
2. В чем особенности стратегии аргументации и ее тактики?

3. Что такое доказательство?
4. Что есть тезис?
5. Каковы правила тезиса в доказательстве?
6. Что представляет собой аргумент в доказательстве?
7. Перечислите правила аргументов.
8. Что представляет собой демонстрация в процедуре доказательства?
9. В чем суть прямого доказательства?
10. В чем суть апагогического доказательства?
11. Каковы основные этапы апагогического доказательства?
12. На чем основано разделительное доказательство тезиса?
13. Каковы особенности косвенного доказательства?
14. Какова цель прямого опровержения тезиса?
15. В чем заключается преимущества косвенного опровержения тезиса?
16. Какое суждение может стать антитезисом?
17. В чем отличие конструктивной критики от деструктивной?

6.19. Тесты к главе 6

Вариант 1.

1. Какие из суждений являются аргументами в данном рассуждении:

1. Если идея Бога врожденная, то Бога следует почитать превыше всего.
2. Бога почитают превыше всякого другого предмета.
3. Следовательно, идея Бога является врожденной.

A. 1 и 3

B. 2 и 3

C. 1 и 2

D. 2 и 3.

2. Какое из нижеследующих суждений является антитезисом следующего суждения «Некоторые преступления не имеют срока давности»:

A. все преступления имеют срок давности

B. ни одно преступление не имеет срока давности

- С. некоторые преступления имеют срок давности
 - Д. только некоторые преступления не должны иметь срока давности.
3. Демонстрация в доказательстве есть способ логической связи

между:

- А. аргументами
- В. аргументами и тезисом
- С. тезисом и антитезисом
- Д. стратегией и тактикой аргументации.

4. Доказательство может быть

- А. истинным или ложным
- В. легким или утомительным
- С. убедительным или неубедительным
- Д. прямым или косвенным.

5. Метод «сведения к абсурду» – это

- А. прямое доказательство тезиса
- В. прямое опровержение тезиса
- С. косвенное доказательство тезиса
- Д. косвенное опровержение тезиса.

6. Сколько выделяют правил аргументов в доказательстве?

- А. 2
- В. 5
- С. 3
- Д. 4.

7. Целью полемики является...

- А. выяснение истины
- В. победа в споре
- С. уточнение предмета спора
- Д. компроментация оппонента.

8. Какое суждение может стать антитезисом для суждения «Качественные товары всегда востребованы»?

- А. «Качественные товары иногда востребованы»

В. «Некоторые качественные товары иногда бывают невостребованными»

С. «Некачественные товары тоже бывают востребованы»

Д. «Некачественные товары никогда не бывают востребованы».

9. Что такое демонстрация в доказательстве?

А. способ логической связи между аргументами и тезисом

В. выяснение отношений между пропонентом и оппонентом

С. презентация новых товаров

Д. проявление принципиальности и предельной объективности в доказательстве тезиса.

10. Стратегия аргументации – это

А. общий план построения доказательства или опровержения

В. способ достижения поставленной цели

С. совокупность методов достижения цели

Д. конкретный способ построения доказательства.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С	А	В	Д	В	Д	В	В	А	А

Вариант 2.

1. К основным правилам тезиса в доказательстве не относится только утверждение, что

А. тезис должен оставаться неизменным

В. тезис должен быть истинным

С. тезис должен быть доказанным

Д. тезис должен звучать гордо.

2. Правила аргументов не включают в себя суждение

А. аргументы должны быть истинными

В. аргументы должны быть автономными

С. аргументы должны исключать друг друга

Д. аргументы должны быть убедительными.

3. Более конструктивный характер носит
- A. прямая критика тезиса
 - B. косвенная критика тезиса
 - C. критика аргументов
 - D. критика демонстрации.
4. Доказательство «от противного» основано на
- A. установлении истинности антитезиса
 - B. установлении ложности антитезиса
 - C. выдвигании истинного альтернативного суждения
 - D. прямом доказательстве тезиса.
5. Подберите антитезис для суждения «Или Иванов, или Петров не сдал экзамен по логике»
- A. «Иванов и Петров сдали экзамен по логике»
 - B. «Иванов и Петров не сдали экзамен по логике»
 - C. «Возможно, Иванов не сдал экзамен по логике»
 - D. «Петров сдал экзамен по логике».
6. Пропонентом называют человека, который
- A. отстаивает истинность тезиса в доказательстве
 - B. опровергает истинность тезиса
 - C. является арбитром в процессе спора
 - D. проповедует спорящим сторонам взаимную терпимость.
7. Какое из четырех суждений является лишним в аргументации?
- A. Все выпускники школ могут поступать в вузы.
 - B. Иванов – выпускник средней школы № 2 г. Ульяновска
 - C. Иванов может поступать в УлГТУ
 - D. УлГТУ – ведущий вуз г. Ульяновска.
8. Какое доказательство считается завершенным?
- A. полное, прямая критика тезиса
 - B. косвенная критика тезиса
 - C. критика аргументов
 - D. критика демонстрации.
9. Метод сведения к абсурду – это метод

- A. установления истинности тезиса
- B. установления ложности антитезиса
- C. прямого опровержения тезиса
- D. косвенного опровержения тезиса.

10. Какие способы демонстрации применимы для доказательства тезиса «Только смелым покоряются моря»?

- A. дедукция и индукция
- B. аналогия и индукция
- C. аналогия и дедукция
- D. только индукция.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	B	B	B	A	D	B	C	A

ГЛАВА 7. ФОРМЫ РАЗВИТИЯ ЗНАНИЯ

7.1. Познание как социокультурный феномен

Широко распространенным является мнение, увязывающее возникновение рационального мышления лишь с появлением античной философии (VII-VI вв. до н. э.). Считается, что именно первые философы («физики» или «натурфилософы») заложили фундамент преднаучного знания, определив основные проблемы и возможные направления поиска истины. Рациональность выводилась ими из идеи упорядоченности природы и космоса. Фалес, Пифагор, Демокрит и другие античные мудрецы, пытаясь решить проблему субстанции, приблизились к решению проблемы построения научной картины мира – системной основы научного мышления. Возникновение логики в IV в. до н. э. также становится важнейшим этапом в историческом процессе формирования научной рациональности. Именно в эту эпоху человечество смогло преодолеть оковы многовековой парадигмы мифологии и перейти к более прогрессивному способу осмысления и преобразования мира.

За европейской цивилизацией изначально закрепилось название *рациональной*. Основные ценности рациональности – целесообразность, разумность, ясность, отчетливость мышления. Рациональность – означает способность мыслить и действовать на основе разумных норм. Иногда рациональность понимают как способность рассуждать и адекватно мыслить, как намерение быть экономным, как умение оптимальным образом вписываться в мир. В познании рациональность предстает как наиболее адекватное средство научного поиска, когда исследователь стремится постичь подлинную сущность явлений, систематизировать знания об их основах, причинах и закономерностях.

Именно с системностью связывается феномен эффективности научного познания. Системность научного знания опирается на идею *целостности*, тогда как в обыденном познании чаще всего части предшествуют целому. Кант по этому поводу отмечал, что «...идея науки есть общий план ...», т. е. ученый заранее должен иметь общее

представление об изучаемом объекте и о том, какого рода знание должно стать результатом его исследования.

Всякая наука решает одновременно две задачи: первая («внешняя» задача) – получение знаний о происхождении, строении и развитии объекта изучения и вторая («внутренняя») – определение того арсенала познавательных средств, наличие которого и придает познанию статус *специализированного*. Таким образом, в научном познании проявляются результаты взаимодействия двух компонентов: один из которых связан с разработкой концептуальных схем, а второй – с их применением. Античные мыслители, философы Средневековья, эпохи Возрождения и ученые Нового времени считали научное познание единым, цельным и нераздельным, и только начиная с XIX - XX веков мировоззренческие и методологические компоненты становятся предметом специального рассмотрения в области философии и методологии науки. Именно в экспликации собственно теоретического компонента научного знания и заключается роль философии в познании: философский анализ делает его *заметным* для науки.

Собственно говоря, наука формировалась раньше, чем было найдено само понятие науки, ее идеи. Причем научное знание всегда отличалось многогранностью. К тому же естественные, гуманитарные, технические науки возникали в разное время и развивались неравномерно. Поэтому говорить о едином времени возникновения науки в принципе неправомерно.

Со временем для разграничения *донаучного позитивного* знания от *научного* потребовались более четкие критерии. Позитивист О. Конт, к примеру, под наукой понимает только позитивную (положительную) философию. В работе «Дух позитивной философии» он утверждает, что наука – это та «здоровая философия», которая коренным образом изгоняет все вопросы, неизбежно неразрешимые, противопоставляя реальное

химическому; полезное – негодному; достоверное – сомнительному; точное – смутному; «положительное» – «отрицательному»¹⁵.

Сегодня общепринято считать, что специфику перехода от ненаучного к научному познания характеризуют следующие факторы:

1. Наличие достаточно высокоразвитой способности людей к логико-упорядоченному мышлению и высокий уровень доверия общества к его результатам.

2. Переход на новый язык описания, к новой парадигме мышления, ориентирующейся на объективность и рациональность.

3. Формирование особого сообщества подготовленных людей, обладающих нужными знаниями, определенным стилем мышления, воспринимающих критику, склонных к рассуждениям и т. п. Только в этом случае наука становится отраслью при разделении труда, т. е. *социокультурным феноменом*.

4. Формирование языков науки.

К. Поппер для отделения научного знания от ненаучного вводит понятие *демаркации*. В основе его критерия научности знания заложен принцип *фальсификации*: все то, что в принципе опровержимо – научно, что неопровержимо – ненаучно.

Однако в целом можно утверждать, что единого критерия научности в современной методологии не существует.

7.2. Способы познания

Познание есть процесс постижения мира человеком, духовного и практического освоения действительности. В этом процессе различают *субъект познания* (индивида или социальную группу, непосредственно участвующих в познавательном процессе), и *объект* – тот фрагмент реальности, на изучение которого нацелена деятельность субъекта. Долгое время считалось, что научное знание не зависит от личностных качеств познающего субъекта. И. Кант впервые обозначил проблему познающего

¹⁵ Лешкевич Т.Г. С. 26.

субъекта в философии, указав тем самым важность роли личности в процессе познания, возможности влияния ее на конечный результат.

Среди способов познания можно выделить:

1) *материально-технический* – производство средств к жизни, труд, практика;

2) *духовный* (идеальный) – способ, включающий в себя познавательные отношения субъекта и объекта.

7.3. Формы познания

На начальном этапе человеческой истории важную роль играло *мифологическое* знание, основанное на целостном отражении реальности в особых фантастических формах его восприятия. Мифологическому мышлению присуще слитность с эмоциональной сферой, синкретичность, неотчетливое разделение объекта и субъекта, предмета и знака, вещи и слова и т. д. Вместе с тем, некоторые исследователи убеждены, что достижения мифа более значительны, чем научные, поскольку *именно они положили начало культуре, тогда как рациональность лишь изменяла ее и не всегда в лучшую сторону* (П. Фейерабенд). Специфику мифа как способа отражения реальности сегодня воспринимают не просто как игру фантазии наших предков, а как их своеобразное моделирование мира, позволяющее фиксировать и передавать знания и опыт от поколения к поколению в особой «закодированной» форме.

Древнейшими и наиболее тесно связанные с мифологическим типом познания являются религиозное и философское. Для *религиозного* познания характерна вера в сотворенность мира, в незыбленность истин священных писаний. Различают интеллектуальные и антиинтеллектуальные способы религиозного познания. Интеллектуальный способ опирается на собственные размышления человека о сущности мира, причинах и возможности его сверхъестественного творения, а антиинтеллектуальный – на безусловном принятии и признании им уже существующих религиозных догм.

Для *философского* же познания характерно стремление к рациональному познанию законов природы, общества и мышления, критическому восприятию информации, *системному* объяснению мира.

Художественно-образная форма познания широкое распространение получает в искусстве. Она специально не преследует познавательные цели, но заключает в себе мощный гносеологический потенциал. Величайшие мыслители эпохи Ренессанса отмечали важную роль искусства в постижении мира. Леонардо да Винчи считал, что высшей формой познания мира является именно искусство.

Научное познание признается наиболее объективной и эффективной формой постижения мира, хотя до сих пор неизвестно, когда и как формировался этот способ наиболее рационального осмысления действительности, когда наука впервые проявила себя особым социокультурным феноменом.

Научное познание выполняет важные функции объективного описания, объяснения и предсказания явлений действительности, и потому научные знания представляют собой предельно объективную форму отражения мира. Но далеко не всегда человек оперирует только научными знаниями.

Появлению научному знанию предшествовал долгий путь становления и развития других форм знания: обыденного, мифологического, религиозного, философского. В процессе своего исторического развития получаемые человеком знания все более дифференцировались, и сейчас трудно перечислить его возможные формы. Проблема классификации знания до сих пор считается одной из наиболее дискуссионных.

7.4. Знание как результат познания

Знание может быть как индивидуальным, так и общественным. М. Полани – основоположник концепции *личностного* знания. Он исходит из того, что знание – это активное постижение вещей, т. е. действие, требующее особого искусства и инструментов. Науку делают люди, и

потому знания не могут быть деперсонифицированными. В личностном знании запечатлена не только познаваемая действительность, но и сама познающая личность, ее субъективные качества. М. Полани различает два вида знания: явного, *артикулированного*, выраженного в понятиях, суждениях, теориях и других формах рационального мышления и неявного, *имплицитного*, не поддающегося полной рефлексии слоя человеческого опыта.

Изначально существовало лишь *обыденно-практическое* знание, поставлявшее людям элементарные сведения об окружающем их мире. Основой данной формы знания был опыт повседневной жизни, практики людей. Древнейшей из форм знания является и *игровое знание*, предоставляющее в игровой форме индивиду новый объем знаний (деловые игры, спортивные и т. д.). В современной философии игра признается всеобщим принципом становления культуры, основой общежития людей во все времена.

Эпоха Нового Времени обозначила приоритеты *научного* знания в последующем развитии европейской культуры.

В настоящее время усиливается интерес и к *иррациональным* формам знания: к интуитивному, эвристическому и другим его видам.

7.5. Типология знания

В целом все виды знания можно разделить на два основных вида: на *научное* знание и *вненаучное*. Научное знание может быть самой различной природы: оно может опираться на опытные данные, на известные факты, на гипотезы, аксиомы и т. п. В отличие от остальных видов знаний, научное знание нацелено на решение главной (тройкой) задачи – описания, объяснения и предсказания процессов и явлений. К основным критериям научности знания относят: объективность знания, его предметность, системность, обоснованность, проверяемость (верифицируемость), фальсифицируемость.

Все виды знаний, не удовлетворяющим этим требованиям, относят к *внеаучным*. Особый интерес сегодня проявляется к *паранаучному* знанию, включающего в себя весьма многообразные типы миропостижения и когнитивных практик. Паранаука существенно отклоняется от научно-рациональной парадигмы, но все же связь между нею и наукой существует. Ученые вынуждены заниматься изучением таких необычных явлений, как НЛО, телекинез, полтергейст и т. п.

Существуют и другие, так называемые *псевдонаучные, квазинаучные* или *лженаучные* формы знания. Представители *окультных наук* всегда пытались придать большую солидность своим изысканиям их мнимой принадлежностью к науке. Астрология, алхимия, черная и белая магия – далеко не все формы существующих спекуляций на невежестве. И сегодня многочисленные колдуны, оракулы, гадалки, ясновидящие, экстрасенсы и другие лжепророки наживаются на страданиях и невежестве людей, но некоторые из них могут представлять собой и более серьезную угрозу.

Лженаучное знание сознательно эксплуатирует суеверия, домыслы и предрассудки, оно претенциозно и бессистемно и обычно противопоставляет себя науке. Обнаруживает себя лженаука чаще всего через *квазинаучное* знание, которое опирается на методы принуждения и насилия. «Триумф» квазинауки приходится на 50-е годы, когда в СССР процветали «лысенковщина» в биологии, «фиксизм» в геологии и т. п.

Антинаучное знание основано на сознательном искажении действительности. Приписывание объекту свойств, не существующих в действительности, или изучение самих мнимых объектов – наиболее характерные черты антинаучных утопий и других искажающих действительность учений.

Псевдонаучное знание характерно для популизма, спекулирующего на интересе человека к загадочным историям или легендам (Лох-Несское чудовище, «снежный человек» и т. п.). В этом случае интеллектуальная активность зачастую подменяет собой сам интеллект. Псевдонауке присущи сенсационность и подтасовка фактов.

Девииантным называют знание, отклоняющееся от общепринятых норм, правил и стандартов. Обычно носителями такого знания выступают ученые – одиночки или небольшие группы «единомышленников» («Другая история» Фоменко и т. п.).

Термин «*анормальное знание*» применяют для обозначения знания, которое либо получено особо нестандартным методом познания, либо само в корне противоречит общепринятой парадигме мышления. Чаще всего оно отвергается научным сообществом, но иногда «сумасшедшие идеи» приживаются и сами становятся неотъемлемой частью научного знания.

Долгое время критерием достоверности *научного знания* признавался методологический принцип достаточного основания: *знание следует признавать истинным, если оно достаточно обоснованно*. К таким достаточным основаниям относили факты, эмпирические данные, научные теории, законы логики и другие виды апробированного знания (приметы, рецепты народной медицины, народные пословицы и т. п.). Однако в конце XX века возникают течения «ниспровергателей науки», отрицающие в целом позитивность развития современной науки и техники, и потому утверждающие, что статус науки не выше любого функционального мифа.

Таким образом, следует констатировать, что развитие научного знания никогда не было безоблачным. Оно пробивало себе дорогу в борьбе с невежеством, суеверием, мифотворчеством. Достижения современной науки очевидны. Но наука была и остается всего лишь инструментом для познания и преобразования мира, и как любой другой инструмент, науку нежелательно использовать не по назначению.

7.6. Вопрос как форма развития знания

Научное познание всегда начинается с постановки вопроса. *Вопросом* называют форму мысли, нацеленную на восполнение или уточнение ранее известной информации. Вопрос – важнейший

структурный элемент процесса научного познания: именно с задания вопроса и начинается путь к постижению истины. Как средство информативного поиска вопрос выполняет важную *познавательную* функцию: он позволяет увязывать область незнания с новым знанием. Чрезвычайно важна и *коммуникативная* функция вопроса как одного из наиболее динамичных средств общения и передачи знания.

Предварительная информация, содержащаяся в вопросе, называется его *базисом*. *Предметом* вопроса является содержание будущего ответа на него. *Объемом* вопроса называют область возможных ответов на вопрос. Ответ на вопрос предполагает выделение некоторой части из данной области. Например, вопрос о семейном положении мужчины в анкете предполагает один из четырех возможных ответов: «женат», «не женат», «разведен», «вдов». Таким образом, правильно поставленный вопрос – это вопрос, не исключающий условий получения истинного ответа.

7.7. Виды вопросов

Вопрос называется *корректным*, если его базис составляет истинное и логически непротиворечивое знание. Некорректный вопрос – это неправильно заданный (ошибочный) вопрос, т. е. вопрос, на который даже при желании невозможно дать правильный ответ (например: «Где зимуют кентавры?»). К предельно некорректным вопросам относят так называемые *провокационные* вопросы, на которые нельзя ответить в краткой форме: «да» или «нет». К таким вопросам можно отнести, к примеру, следующий: «Продолжаете ли Вы грабить банки?». Понятно, что краткие ответы «да» или «нет» на такого рода вопросы не могут быть правильными, если ответчик – законопослушный гражданин.

Все вопросы можно разбить на две основные группы – на *восполняющие* вопросы и вопросы *уточняющие*, содержащие частицу *ли*. Все вопросы, содержащие вопросительные слова «что?», «где?», «когда?» и другие, относят к восполняющим. Например: «Где раки зимуют?» –

вопрос восполняющий, а вопрос «Правда ли, что вновь повышают тарифы на электроэнергию?» – уточняющий.

По своей структуре вопросы делятся на *простые* и *сложные*. Простые вопросы содержатся в простых предложениях (например: «Сколько звезд на небе?»). Сложные вопросы образуются из двух или более простых вопросов с помощью логических союзов: конъюнкции, дизъюнкции, импликации и других. Обычно различают только три вида сложных суждений: соединительные, разделительные и смешанные, состоящие из комбинаций двух первых видов. Например: вопросы «Верно ли что М. и Н. – преступники?» и «Правда ли, что студент юрфака должен не только хорошо знать теоретический курс дисциплины «Логика», но и уметь эффективно применять полученные знания на практике?» – соединительные. Логическая схема: $p \wedge q$? Вопросы типа «Этот пример простой или сложный?», «Правда ли, что завтра обещают дождь или снег?» – разделительные. Их логическая схема: $p \vee q$? Но сложными могут быть и вопросы, образованные с помощью импликации. Например, «Правда ли, что если в воскресенье не будет дождя, то мы поедем на рыбалку?». Логическая схема вопроса: $p \rightarrow q$? Возможно также построение вопросов, содержащих элементы эквивалентной связи: «Правда ли, что студент получает повышенную стипендию тогда и только тогда, когда учится на одни «пятерки»?». Логическая схема: $p \leftrightarrow q$?

Различают вопросы *релевантные* (заданные по существу) и *нерелевантные* (не относящиеся к делу). Если вопрос допускает возможность исчерпывающего ответа, то он называется *закрытым*, если нет – *открытым*. Открытые вопросы предусматривают возможность продолжения диалога. Они преследуют цель дальнейшего уточнения и углубления знания.

Вопросы также могут быть определенными и неопределенными, прямыми (явными) и наводящими (косвенными), общими и частными. *Определенными* называются вопросы, заранее предполагающие в качестве ответа определенные высказывания и требующие его однозначности: истинно или ложно, был – не был, является – не является.

Вопросы строго *не определенные* предоставляют возможность более вольного понимания предмета вопроса, и, соответственно, содержат в себе негативный потенциал неполноты и неясности ответа. *Прямыми* называют вопросы, которые явно содержат требование установления неизвестного. *Наводящие* вопросы содержат требование установления неизвестного в неявной, скрытой форме. *Общие* вопросы формулируются относительно всего интересующего предмета в целом. *Частные* затрагивают отдельные стороны предмета вопроса.

7.8. Правила постановки вопроса

Для постановки логически корректного вопроса необходимо соблюдать целый ряд правил. В первую очередь, нужно проверить качество предпосылок вопроса. *Предпосылки* вопроса – это те высказывания, которые явно или неявно содержатся в его базисе, тем самым составляя информацию, необходимую для выдвижения вопроса с целью ее дальнейшего уточнения или дополнения. Например, предпосылками вопроса «Который сейчас час?» являются следующие суждения:

1. Время существует.
2. Время можно измерить.
3. Существуют приборы для измерения времени.
4. Такие приборы называются часами.
5. Некоторые люди носят часы с собою.

Если все предпосылки истинны и непротиворечивы, то вопрос следует признавать корректным (правильным). Если же хотя бы одна из его предпосылок ложна, то вопрос считается неправильным. Необходимо проанализировать все предпосылки вопроса, так как при упущении некоторых из них вопрос может быть признан неопределенным, т. е. логически неправильным (например, вопрос «Может ли машина думать?» неправильный, поскольку не уточняется информации о виде машины и о том, что именно подразумевается под словом «думать»).

После анализа предпосылок вопроса следует приступать к его формулировке. Формулировка вопроса должна быть краткой и ясной, так как на неправильно поставленный вопрос трудно дать правильный ответ. В сложных вопросах следует предусмотреть все возможные альтернативы. Нельзя, к примеру, спрашивать «В каком месяце следует ожидать повышения зарплаты: в январе, в феврале или в марте?», если это событие возможно ожидать и в другое время.

Следует также соблюдать порядок постановки вопросов. Наводящие вопросы приближают к конечной цели, и поэтому задаются раньше основного – отправного. Порядок вопросов может меняться. В зависимости от изложения материала в виде ответов вопросы могут считаться открытыми или закрытыми. Ответ на открытый вопрос требует дополнительного уточнения. Правильный ответ на закрытый вопрос признается исчерпывающим.

Иногда заданный вопрос бывает слишком сложен для прямого ответа на него. Если вопрос является *недоступным*, то необходимо его упростить, сводя к другим, вспомогательным.

7.9. Виды ответов

Ответом называют форму мысли, восполняющую или уточняющую информацию, содержащуюся в ранее заданном вопросе. Ответы содержатся, как правило, в суждениях. Ответы принято делить на истинные и ложные. В *истинных* ответах содержится информация, адекватная специфике фрагмента реальности, ставшего предметом внимания. Различают ответы правильные и неправильные, положительные и отрицательные, краткие и развернутые, простые и сложные, точные и неточные, полные и частичные, определяющие и интерпретирующие, релевантные и нерелевантные, прямые и косвенные. Ответы признаются *правильными*, когда отвечают условиям адекватности, соразмерности и непротиворечивости.

Положительные ответы подтверждают информацию, содержащуюся в основной части вопроса.

Отрицательные опровергают то, что содержалось в ранее заданном вопросе.

Краткие ответы выражают определенную информацию в предельно сжатом виде («да», «нет», «никогда» и т. п.).

Развернутые компенсируют дефицит информации вопроса во всех деталях.

Простой ответ по форме представляют собой отдельное простое суждение.

Сложный ответ может представлять собой различные по форме виды сложных суждений.

Точным называется предельно конкретный ответ, содержащий всю необходимую информацию.

Неточным признается ответ, не в полной мере уточняющий или восполняющий дефицит информации в ранее заданном вопросе.

Определяющий ответ представляет информацию о предмете или элементы содержания мысли о предмете.

Интерпретирующий ответ представляет собой пространное рассуждение об интересующей теме.

Полный ответ без остатка устраняет содержащуюся в вопросе неопределенность.

Неполный ответ устраняет неопределенность вопроса частично.

Релевантным называется ответ по существу заданного вопроса.

Нерелевантные ответы не содержат информации по существу вопроса. *Прямой* ответ явно и непосредственно подтверждает или отрицает информацию, содержащуюся в вопросе.

Косвенный ответ подтверждает или отрицает в неявном виде или опосредованно информацию, содержащуюся в вопросе.

7.10. Научная проблема

В научном познании наиболее сложные и актуальные виды вопросов относят к *научным проблемам*. Логика различает проблемы явные и неявные. К явным относят проблемы с изначально определенной

областью неизвестного. Например, проблема решения проблемы загрязнения атмосферы является явной, так как причины загрязнения определены (антропогенное воздействие), а неизвестными остаются реальные способы уменьшения уровня загрязнения. Отличительные черты явных проблем:

- наличие (или отсутствие) метода решения проблемы;
- степень отчетливости представления о том, что именно следует считать решением проблемы¹⁶.

К явным проблемам обычно относят показательные проблемы, логические, риторические, исследовательские.

В показательных известен метод решения и неизвестно, что считать решением (например, решение задач по математике).

В логических известен метод, но неизвестен результат (логические задачи).

В риторических – проблемы похожи на вопросы, ответы на которые очевидны (головоломки). Не известен лишь метод.

В исследовательских проблемах могут быть неизвестными и сам метод, и границы приемлемого решения.

К неявным относят те проблемы, которые еще предстоит обнаружить и сформулировать. Типичным примером может служить нынешняя ситуация с потреблением генно-модифицированных продуктов, последствия применения которых неизвестны.

По своей сути научные проблемы представляют собой целую совокупность сложных вопросов, ответы на которые необходимы для решения актуальных научных задач.

Обычно различают следующие уровни решения проблем: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный. Первый характерен для ситуаций с уже известным алгоритмом принятия решений. Второй требует инициативы, но в строго определенных рамках. Третий уровень требует некоторых новых идей. Инновационный уровень предполагает принятие

¹⁶ См.: Малахов В.П. Логика. – М., 1999. - С. 49.

кардинально новых подходов и решений. В этом случае требуются и новые методы, и новые идеи.

Особое место в познании занимают *парадоксы*. Логические парадоксы представляют собой не столько проблемы, сколько материал для глубоких теоретических исследований. Формально логический парадокс характеризует ситуацию, когда одновременно убедительными выглядят два противоположных или исключающих друг друга утверждения: $a \wedge \neg a$.

ГЛАВА 8. ГИПОТЕЗА

8.1. Роль гипотезы в развитии знания

Особо важную роль в современном познании занимает гипотеза. В научном познании термин «гипотеза» используется в двух значениях: 1) для обозначения особой формы знания и 2) для обозначения особого способа его развития. *Гипотеза как форма знания* представляет собой научно обоснованное предположение, выдвигаемое для объяснения еще не изученных или недостаточно изученных объектов, явлений или процессов. Как *способ развития* знания гипотеза представляет собой процесс обоснования, предположения, формулирования, выдвижения следствий, их проверки, подтверждения достоверности либо опровержения, создания новой научной теории.

Изучение специфики процесса построения гипотезы неотделимо от анализа другой важной составляющей познания – научной проблемы. *Научная проблема* – это тот сложный вопрос, необходимость решения которого во многом обусловлена его актуальностью. Наука, как правило, ставит перед собой те задачи, которые способна решить. Сложность решения проблемы во многом зависит от ее нестандартности, от наличия в ней противоречий, от способности технологий к воплощению научных идей, от наличия и уровня подготовленности специалистов нужного профиля.

На начальных этапах решения научной проблемы формулируется и выдвигается гипотеза. На этих стадиях производится рациональное осмысление имеющегося эмпирического материала, отбор материала, его анализ, оценка и классификация и лишь затем следует выдвижение отдельных догадок и предположений.

Характеристика эпистемической модальности «проблематично» в полной мере соответствует качеству знания, заложенного в самой гипотезе. Гипотеза всегда предшествует научной теории и содержит знание пока только вероятное. По своей сути гипотеза есть «проект»

моста, прокладываемого между эмпирическим знанием и возможным вариантом его теоретического обобщения.

8.2. Виды гипотез

Различают также гипотезы описательные, интерпретирующие, экзистенциальные, прогностические и другие. В зависимости от изучаемого объекта гипотезы могут быть общими, частными и единичными. *Общая гипотеза* нацелена на объяснение целого класса неизученных явлений, *частная* – лишь некоторой его части. К единичным можно отнести гипотезы, направленные на объяснение отдельного события или даже одной из сторон изучаемого явления. Достаточно часто для объяснения одного и того же явления выдвигаются сразу несколько различных гипотез. Они могут быть как *неисключающими* друг друга, так и *конкурирующими*, т. е. гипотезами, полностью противоречащими.

8.3. Построение гипотезы

Формирование эмпирического базиса – важнейший шаг к обоснованию гипотезы. Процесс выдвижения гипотезы включает в себя несколько этапов. На первом этапе *отбираются* факты, необходимые для более углубленного изучения проблемы. Последствием *анализа* среди множества отобранных фактов выделяют и группируют факты, наиболее связанные с изучаемыми явлениями. Уяснение специфики логической связи фактов с явлениями позволяет конструировать предполагаемую картину изучаемых фрагментов реальности на основе их *синтеза* – воссоздания целого из частей. Таким образом, основу этапа *выдвижения* гипотезы составляют взаимодополняющие процедуры анализа и синтеза: отобранный эмпирический материал анализируют, сопоставляя с существующей системой научного знания в данной области, отделяют несущественное от существенного и объединяют относящиеся к делу факты и материалы в единое целое.

Следующий этап – *проверка* состоятельности гипотезы.

Гипотеза тогда признается состоятельной, когда выполняются следующие условия:

1. Гипотеза должна быть сформулирована четко и определенно.
2. Гипотеза должна быть непротиворечивой.
3. Гипотеза должна быть принципиально проверяемой.
4. Гипотеза должна быть эмпирически и теоретически обоснованной.
5. Гипотеза должна обладать положительной информативностью.

8.4. Доказательство гипотезы

Достоверность гипотезы проверяется путем логического выведения из гипотезы научных следствий и сопоставления их с новыми фактическими знаниями, полученными в этой области. Существуют три основных способа подтверждения гипотез: эмпирический способ, научно-теоретическое обоснование выдвинутых предположений и логическое доказательство. К данному этапу выдвигается требование соблюдения полноты проверки всех выводимых из гипотезы следствий. Такого рода рассуждения характерны для гипотетико-дедуктивного метода построения научных теорий, так как подтверждение частных выводов из общей гипотезы фактически превращает ее в новую научную теорию.

Подтверждение достоверности гипотезы соответствует схеме одного из модусов условно-категорического умозаключения:

$$((H \rightarrow S) \wedge S) \rightarrow H.$$

Поскольку этот модус не относится к числу правильных, то тогда можно «логически» обосновать принципиальное право науки на «ошибки». Это право декларируется в широко известном методологическом принципе «фальсифицируемости» науки, сформулированном К. Поппером.

В случае *опровержения* гипотезы необходимо перепроверить правильность проведения логических процедур на всех этапах ее построения. Если исключены ошибки на этапах отбора, анализа и синтеза фактов, при формулировании гипотезы и выдвижении из нее следствий, а

также на этапах *верификации* (опытной проверки), т. е. сопоставления следствий с фактами, то гипотеза признается *ложной*. *Опровержение* гипотезы соответствует схеме правильного модуса условно-категорического умозаключения:

$$((H \rightarrow S) \wedge \neg S) \rightarrow \neg H.$$

Применяемые в судебно-следственной практике гипотезы называются версиями. *Версия* (лат. *versio* – «оборот») выдвигается для объяснения преступления в целом или для объяснения отдельных его юридически значимых обстоятельств. Для соблюдения принципа объективности юридического расследования, как правило, выдвигают несколько различных версий. *Рабочей* называется версия, выдвигаемая первоначально и служащая условным допущением к построению возможного сценария преступления. Выдвижение версий происходит в форме отрицающе-утверждающего модуса разделительно-категорического умозаключения:

$$\frac{A \vee B \vee C, \neg B, \neg C}{A}.$$

Для установления юридической достоверности *следственных версий* основными способами являются: *фактическое* или непосредственное обнаружение искомых свойств, вещей, явлений и *логическое доказывание* на основе подтверждения выводимых из версий следствий.

8.5. Теория как система знания

8.5.1. Структура научной теории

Теория – высшая форма организация научного знания, дающая целостное отображение закономерных и существенных связей определенной области действительности¹⁷. В нее включаются *законы*, относящиеся к данной области. Из теории вытекают правила вывода конкретного знания – *следствия*. В структуре теории выделяют исходные фундаментальные *принципы*, основные системообразующие *понятия*,

¹⁷ Философия науки в вопросах и ответах. С. 119.

языковой *тезариус* (нормы построения правильных языковых выражений, характерных для данной теории), а также *интерпретационная база*, позволяющая переходить от фундаментальных утверждений к широкому полю фактов и наблюдений.

Основными элементами научной теории являются:

1. Исходные основания – фундаментальные понятия, принципы, уравнения, аксиомы и т. п.

2. Идеализированные объекты – абстрактные модели существенных свойств и связей изучаемых предметов.

3. Логика теории – совокупность определенных правил и способов доказательств, нацеленных на прояснение структуры и изменения знания.

4. Философские установки и ценностные факторы.

5. Совокупность законов и утверждений, выведенных в качестве следствий из основоположений данной теории в соответствии с конкретными принципами¹⁸.

Цель теории – максимально полное объяснение конкретных связей и взаимодействий действительности, основанное на выявлении реальных закономерностей. Эвристичность теории связана с ее предсказательной силой. К *метатеоретическому* уровню относят знания, при котором теория максимально дистанцирована от фактов и конкретной действительности.

В концепции *кумулятивизма* развитие теоретического знания представляется как включение прежних научных теорий в новые в качестве составляющих их частей, а заблуждения рассматриваются как субъективный процесс. Поэтому для неопозитивизма особо важными представлялись задачи логического и языкового анализа научных теорий.

Но история науки показала на многочисленных примерах, что научное развитие предполагает также и смену оснований науки. Тогда сменяющие друг друга теории признаются *несоизмеримыми*, никак не связанными логически, поскольку используют разные принципы и

¹⁸ Философия науки в вопросах и ответах. С. 120.

способы обоснования (*антикоммулятивизм*). Соответственно, для следующего этапа – постпозитивизма – уже более характерна проблематика институциональной организации теории. Предложенный Фейерабендом способ *пролиферации* (размножения) несоизмеримых теорий разрешает создавать и разрабатывать теории, несовместимые с принятыми.

Основная логическая операция теоретического мышления – *идеализация* действительности, целью которой является создание, конструирование особого типа предметов – идеализированных объектов. Работа с такими объектами является существенной характеристикой теоретического познания. Характерной чертой теоретического познания является и *внутринаучная рефлексия*, т. е. исследование самого процесса познания, его форм, методов, приемов, понятийного аппарата – направленность познания на себя.

Важнейшая задача теории – постижение объективной истины во всей ее конкретности и полноте.

8.5.2. Функции научной теории

Функции теории: синтетическая, объяснительная, предсказательная, методологическая, практическая.

Синтетическая (синтезирующая) функция характеризует объединение отдельных достоверных знаний в единую, целостную систему. *Объяснительная* – выявление причинно-следственных связей, законов и других и иных зависимостей и существенных характеристик объекта. *Предсказательная* функция предвидения – составление научных прогнозов на основе экстраполяции от известного знания к оценке будущих состояний явлений. *Практическая* – воплощение в практику полученного знания. *Методологическая* – формирование методов, способов и приемов исследовательской деятельности.

8.5.3. Методы построения научных теорий

В научном познании большую ценность представляют методы. Под методом обычно понимают совокупность средств, способов и операций, применяемых в определенной последовательности для достижения поставленной цели. В методологии существуют различные способы классификации научных методов. Обычно различают методы эмпирические, нацеленные на получение фактического материала, и методы построения научных теорий, необходимые для последующей обработки эмпирических знаний – обобщения и систематизации.

К *эмпирическим* методам относят: наблюдение, измерение, сравнение, эксперимент.

Основными *методами построения научных теорий* являются: абстрагирование, идеализация, формализация, анализ, синтез, дедукция, индукция, аналогия, моделирование, системный подход, аксиоматический метод, гипотетико-дедуктивный, структурно-функциональный метод и другие.

8.5.4. Истинность научных теорий

Существуют различные критерии оценки качества теоретического знания. По мнению К. Поппера, важную роль при выборе теории играет степень их *проверяемости*. Согласно его критерию «относительной приемлемости», предпочтение следует отдать той теории, которая;

- сообщает больше информации, т. е. имеет более глубокое содержание;
- является более логически строгой;
- обладает большей объяснительной и предсказательной силой;
- может быть более точно проверена посредством сравнения предсказанных фактов с наблюдениями.

8.5.5. Идеалы и нормы научного познания

Как и всякая деятельность, научное познание регулируется определенными идеалами и нормативами, в которых выражены

представления о целях научной деятельности и способах их достижения. Среди таких идеалов и норм различают собственно познавательные установки, которые регулируют процесс познания, и социальные нормативы, фиксирующие значимость науки, ее ценность для общества на определенном этапе исторического развития.

Познавательные идеалы науки включают нормы объяснения и описания; доказательства и обоснования знания; построения и организации знаний. Каждая научная теория опирается на сложную систему оснований – оснований науки, среди которых различают философские основания, логические и собственно научные. К *философским основаниям* науки относят наиболее фундаментальные принципы и идеи, возникающие на том или ином историческом этапе развития общества и применимые к данной области исследований. К *логическим основаниям*, в первую очередь, следует отнести идеалы и нормы исследования. Логические основания науки составляют особую систему координат – своего рода картину мира правильного мышления, основанную на стройной совокупности логических идеалов и норм, законов и принципов, логических форм и других строго регламентированных правил упорядочения системы научного знания.

Содержание системы логических оснований обусловлено исторически изменчивыми установками, которые характеризуют стиль мышления, соответствующий определенному этапу развития науки. Так, например, идеалы организации математического знания в Древней Греции отличались от набора рецептов решения задач в математике Древнего Египта, а Декартовы «правила по руководству ума» во многом изменили традиционные подходы к построению такой дедуктивно развертываемой системы, как геометрия.

Однако идеалы и нормы исследования, определяя общую схему научной деятельности, составляют лишь первый блок оснований науки. Такого рода нормативные установки регулируют процессы построения различных типов научных теорий, функционирования всей системы научного знания. Второй блок оснований науки составляют ее

собственные идеалы и нормы. В естествознании этот уровень оснований характеризует так называемая *научная картина* мира – целостная система научных представлений о мире, соответствующая тому или иному этапу развития науки. Картина мира обеспечивает систематизацию знания в рамках соответствующей науки.

8.5.6. Методологические принципы построения научной теории

На первых этапах развития науки решающее значение в построении научных теорий отводилось логике. Строгие принципы формальной логики, ее формы и законы помогали выявлять и устанавливать четкие связи между знанием о предмете исследования и самим этим предметом; служили инструментами вывода дедуктивных или индуктивных следствий из исходных посылок или эмпирически подтвержденной информации.

Для *классической* стадии развития науки был характерен идеал дедуктивно построенных научных теорий, характерные для систем *закрытого* типа (к примеру, ньютоновская физика). Довольно часто основной задачей научной теории признавалась дескрипция – описания фактов или явлений.

Неклассические варианты формирования научных теорий стали разрабатываться позже, применительно к анализу более сложных объектов – открытых систем. Научную теорию следует также рассматривать как открытую систему, которая содержит в себе механизмы своего собственного развития, основанные на смене гипотетических допущений. Путь мысленного эксперимента исследователя с идеализированными объектами – моделями – в значительной степени упрощает процесс приращения содержания теории новым знанием.

По мнению К. Поппера, научная теория должна удовлетворять условиям: а) *непротиворечивости* (т. е. не нарушать соответствующий закон формальной логики), б) *фальсифицируемости* – опровержимости и в) опытной экспериментальной *проверяемости*. Поппер показал, что принцип фальсифицируемости составляет альтернативу принципу

верификации, поэтому теоретическое знание может носить лишь гипотетический характер и подвержено ошибкам, а *принцип фаллибилизма* отражает тенденцию роста научного знания путем «проб и ошибок», т. е. выдвижения научных гипотез в качестве теоретических моделей с последующим их опровержением. Для неклассического этапа характерен и так называемый лингвистический поворот – тенденцию к усложнению языка научной теории, перехода от языка наблюдений и описания к языку идеализированной предметности.

Поппер сравнивал теорию с сетями, предназначенными для улавливания того, что мы называем реальным миром, для осознания, объяснения и овладения им. Истинная теория должна соответствовать всем (а не некоторым) реальным фактам, а ее следствия должны удовлетворять требованиям практики. Любая *теория* – целостная система развивающегося знания (включая и элементы заблуждения), имеющая сложную структуру и выполняющая ряд функций.

Методологически важную роль в формировании теории играет *идеализированный объект* – мысленная модель изучаемого фрагмента реальности, которая содержит в себе также и конкретную программу исследования данного объекта, реализуемую в процессе построения теории.

8.5.7. Основные виды научных теорий

К основным видам научных теорий относят теории: описательные, математические, дедуктивные, индуктивные, фундаментальные, прикладные, формальные и содержательные, открытые и закрытые, объясняющие и описывающие (феноменологические), физические, химические и т. п.

Феноменологические теории решают прежде всего задачи упорядочения и первичного обобщения относящихся к ним фактов. По мере развития знания такие теории уступают место нефеноменологическим, которые не только отображают существенные связи между явлениями и

их свойствами, но и раскрывают глубинный смысл выявленных закономерностей.

Важным критерием теоретического знания является точность научных прогнозов – предсказаний теории. Различают теории первого класса (динамические), в которых предсказание имеет достоверный характер, и теории второго класса (стохастические) – вероятностного характера.

Для научных теорий характерны следующие свойства:

1. Научная теория – не просто сумма достоверных знаний, а их совокупность, целостная развивающаяся система.
2. Чтобы превратиться в теорию, знание должно достичь определенного уровня «зрелости».
3. Объективность знания.
4. Обоснованность (нет обоснования знания – нет и теории).
5. Теория – не только готовое знание, но и сам процесс его получения.

Развитие теории есть не только «движение мысли внутри нее самой» («филиация идей»), но и переработка мыслью многообразного эмпирического материала в собственное внутреннее содержание. Несмотря на развитие современных представлений о конструировании научных теорий, классический образ развертывания (развития) знания (по Гегелю) остается актуальным и сегодня. Важнейшим методом построения, развертывания и изложения теории является метод восхождения от абстрактного к конкретному.

8.5.8. Проблема классификации научного знания

В современной философии и методологии науки основой классификации научного знания чаще всего мыслится классификация форм движения материи. Различают *шесть* основных форм организации материи (субатомно-физическую, химическую, молекулярно-физическую, геологическую, биологическую и социальную). Существует также

позиция, согласно которой все многообразие мира может быть сведено к трем формам движения материи: основным, частным и комплексным. К *основным* относят физическую, химическую, биологическую и социальную. *Частные* входят в состав основных. *Комплексными* являются астрономические, геологические и географические объекты.

Современные подходы к классификации наук также весьма разнообразны. Обычно науки классифицируются по предмету и методу познания (естествознание, обществознание, технические науки). В свою очередь, эти три большие области наук включают большое количество соподчиненных конкретных научных дисциплин: естествознание включает в себя физику, химию, биологию, геологию и др.; обществознание – историю, экономику, социологию и др.; технические науки – архитектуру, сопротивление материалов и др.

Различают науки *фундаментальные*, направленные на познание основных принципов и законов реального мира, и *прикладные*, нацеленные на внедрение научного знания в повседневную практику людей. По степени интеграции научного знания можно делить науки на традиционные (физика, химия, биология и т. п.), интегрированные (биофизика, биоэтика и т. п.) и комплексные (социальная экология и т. п.).

Академик Б. М. Кедров предложил собственную классификацию на основе уточнения взаимосвязей главных разделов научного знания и философии:

- 1) философские науки;
- 2) математические науки;
- 3) естественные и технические науки;
- 4) социальные науки.

Ранее математические дисциплины включались в состав естественнонаучного знания, но с учетом особенностей современных тенденций развития науки (математизации и компьютеризации) можно говорить об особом статусе математики в познании. Возможно, математику следует рассматривать не как отдельную область современной

науки, а как ее главный инструмент – «новый Органон» (со времен Аристотеля главным «Органом» познания считалась логика).

Заметим, что существование различных схем классификации в одной и той же области науки нельзя считать ее недостатком. Напротив, довольно часто это свидетельствует о наличии весьма обстоятельных и развитых научных представлений в данной области. Хотя остается еще ряд нерешенных методологией науки проблем, в целом следует признать, что уже существующие варианты классификаций позволяют достаточно хорошо ориентироваться в сложной структуре обширного знания современной науки.

8.5.9. Взаимосвязь естественнонаучной и гуманитарной культур

Естествознание – комплекс наук о природе. Естествознание как экспериментальная наука возникает лишь в Новое время, хотя этому предшествовали длительные подготовительные периоды (античный и средневековый). Возникновению естествознания во многом способствовали попытки рационального объяснения более ранних технических открытий (открытие рычага, колеса, паруса и т. п.).

Основу современного естествознания составляют физика, химия и биология. Научная картина мира в естествознании основана на фундаментальных принципах и законах современной физики: принципах относительности, неопределенности, дополнительности, суперпозиции и других.

Гуманитарные науки нацелены на изучение предельно сложных объектов реальности – социальных систем. Круг основных интересов гуманитарного знания – человек, общество, культура. Феномен человеческого сознания пронизывает всю структуру гуманитарного знания: язык, ценности, коммуникации, символы, культурные смыслы – весь этот спектр жизнедеятельности человека связан с его *сознательным*

*одухотворенным бытием*¹⁹. Поэтому гуманитарные науки и называют *науками о духе* (В. Дильтей).

Цели естественных наук – постижение универсальных законов, приложимых к природным объектам. Цели гуманитарного познания намного скромнее, поскольку законы развития общества проявляют себя не абсолютно, а в виде тенденций. Соответственно, задача гуманитариев, в основном, сводится к осознанию уникальности социальных явлений и событий. Такое отличие естественнонаучного знания от гуманитарного весьма существенно, но означает ли это, что эти области науки абсолютно несовместимы? Напротив, сегодня все чаще говорят о *неразрывном единстве* гуманитарного и естественнонаучных форм знаний. Аргументами для данного постулата могут служить следующие соображения:

1. Естествознание и гуманитарное знание – разные формы единой интеллектуальной системы – человеческого разума.

2. Обе формы знания активно формируют мировоззрение людей.

3. Эти формы имеют массу «пограничных» проблем из единой предметной области для обеих.

4. Размежевание (общественное разделение) труда повышает эффективность производства и в духовной сфере;

5. Единство рассматриваемых типов культур проявляется в довольно схожих заблуждениях («коммунизм» для народа, «ноосфера» – для природы).

6. Схожесть процессов исторических корреляций в развитии естествознания и гуманитарного знания («кризис физики» и «кризис культуры» в начале XX века – борьбу авангардизма и «реализма» в культуре).

7. Неклассический период развития естественных и гуманитарных наук выявил и *относительность* критериев разграничения этих двух типов научного знания (в частности, невозможность строгого разделения

¹⁹ Ушаков Е.В. Введение в философию и методологию науки. – М., 2005. – С. 331.

субъекта от объекта в обществознании и в процессах исследования микромира).

8. Общее стремление использовать математический аппарат для изучения исследуемых явлений как в естествознании (математическая физика, математическая химия и т. п.), так и в ряде общественных наук (эконометрия и др.)

Таким образом, единство и взаимосвязь естествознания и гуманитарного знания наиболее отчетливо проявляются в последнюю четверть XX века в следующем:

- в изучении сложных социоприродных комплексов (экология, социобиология, биоэтика и др.);

- в осознании необходимости «гуманитарной» экспертизы естественнонаучных программ;

- в формировании общей методологии научного познания, основанной на признании в качестве доминантных идей эволюции, вероятности и самоорганизации.

- в признании необходимости гуманизации естественнонаучного и технического знания;

- в создании единой системы ценностей, определяющих устойчивое развитие человечества в современных условиях.

8.5.10. Закономерности развития современной науки

В современном обществе наука представляет собой особую форму общественного сознания, нацеленную на производство научного знания. Будучи детерминирована в конечном счете общественной практикой, наука вместе с тем развивается и по собственным закономерностям, обладает относительной самостоятельностью и внутренней логикой развития.

Существуют разные подходы к проблеме классификации основных периодов развития науки. Если рассматривать в качестве главного критерия социокультурные параметры, то в развитии науки можно выделить следующие этапы:

1. XV-XVIII вв. – *романтический* период (ювенальный). В этот период раннего капитализма наука перестает быть «любительским занятием» и становится профессией. Отстраивается дисциплинарная структура науки.

2. XVIII-XIX вв. – *классический* период связан с утверждением зрелых товарно-денежных отношений. В это время создаются фундаментальные научные теории. Происходит бурный процесс дифференциации науки.

3. Вторая треть XX века характеризует современный, *постклассический* период – период возникновения «Большой науки». Основу современной научной картины мира составляют постулаты квантовой теории, теории относительности, генетики, кибернетики и др. Научное знание все чаще становится непосредственно производительной силой общества.

4. Современный период – период *постнеклассической* науки – связан с формированием новых идей «Большой науки». Наука становится элементом опеки со стороны государства, частью государственной системы. Для современного этапа характерны реализации таких масштабных научных проектов, как освоение космоса, ядерной энергии и другие.

В современном мире наука становится неперенным социальным видом высокопрофессиональной деятельности достаточно большого количества людей – ученых. В качестве самого предмета философского исследования *закономерности развития науки* начинают интересоваться специалистов лишь с середины XX века. Т. Кун, К. Поппер, П. Фейерабенд предложили несколько различных моделей развития науки, рассматривая их как частные случаи более общих мировых эволюционных процессов.

Первой такой концепцией становится *концепция роста знания* К. Поппера. Поппер понимает знание в любой его форме как постоянно развивающуюся и изменяющуюся систему. Но для него рост научного знания не является повторяющимся или кумулятивным процессом – это

есть процесс самокоррекции знания, процесс устранения ошибок, своеобразный «дарвиновский отбор» путем ниспровержения и замены научных теорий более прогрессивными: рост знаний идет от старых проблем к новым проблемам посредством предположений и опровержений. В основе такого развития лежит метод проб и устранения ошибок. Для обоснования своих логико-методологических концепций Поппер использует идеи неodarвинизма и принцип эмерджентного развития. К необходимым средствам роста науки философ относит язык, формулирование проблем, конкуренцию теорий, взаимную критику в научных дискуссиях. «Метод науки – критический метод» – главный тезис созданного Поппером учения.

К. Поппер формулирует три главных требования к росту знания:

1. Новая теория должна исходить из простой, новой и объединяющей идеи.
2. Она должна быть принципиально проверяемой.
3. Теория должна выдерживать обоснованную критику.

Теорией научного знания и его роста, по его мнению, является эпистемология, которая в процессе своего формирования и становится теорией решения проблем, конструирования, критического обсуждения, оценки и критической проверки конкурирующих гипотез и теорий. Схема роста научного знания по Попперу:

$P1 - TT - EE - P2$,

где $P1$ – исходная проблема; TT – пробная теория; EE – процесс устранения ошибок; $P2$ – новая, более глубокая проблема и т. д.

Т. Кун в качестве модели историко-научного процесса предлагает концепцию, в которой развитие науки сочетает периоды «нормальной науки» и «научных революций». Периоды нормальной науки – это время безраздельно господствующей парадигмы, научная революция – распад прежней, конкуренция между альтернативными парадигмами и победа одной из них. Результат: переход к новому периоду «нормальной науки».

И. Лакатос, в свою очередь, утверждает, что единицей развития и оценки научного знания является «научно-исследовательская программа»,

под которой он понимает серию сменяющих друг друга теорий, объединяемых совокупностью фундаментальных идей и методологических принципов. Поэтому объектом анализа философии науки должны быть не отдельные теории или гипотезы, а серии, характеризующие некоторый тип развития. Рост зрелой науки – это смена непрерывно связанных совокупностей теорий, за которыми стоит научно-исследовательская программа.

В свою очередь П. Фейерабенд полагает, что нельзя упрощать науку и ход ее истории. Развитие науки – хаотично и разнообразно, а не неизменно или прямолинейно. Фейерабенд утверждает, что чисто рациональная теория развития идей фокусирует внимание на «понятийных структурах», тогда как главная задача состоит в изучении социокультурных детерминант развития науки. В основе построения новой теории развития идей должно лежать сформулированное им гносеологическое кредо: «Все дозволено!»

Таким образом, следует различать два крайних подхода к исследованию динамики развития науки: кумулятивизм и антикумулятивизм. *Кумулятивизм* – позиция, признающая, что развитие знания происходит путем последовательного приращения новых данных к накопленной сумме знаний. Такой подход абсолютизирует количественные аспекты роста и изменения знания, исключая возможности качественных изменений, скачков и революций. *Антикумулятивизм*, напротив, утверждает отсутствие каких-либо устойчивых компонентов и связывает переход от одного этапа развития к другому лишь с пересмотром фундаментальных идей и методов науки.

Важными закономерностями развития науки следует признать также:

- идею прогресса научного знания (развитие идет от простых форм знания к более сложным и организованным);
- идею необратимости эволюции науки;
- закон «экспоненциального роста» научного знания;

- закон «круга кругов» науки: истина поначалу воспринимается как ересь, а со временем превращается в банальный факт науки;
- тенденции дифференциации и интеграции знания;
- математизация науки и др.

Таким образом, следует признать, что развитие научного знания представляет собой довольно сложный и противоречивый процесс. Важнейшими его тенденциями являются дифференциация и интеграция.

Дифференциация – процесс дробления научного знания с целью его углубленного изучения и последующей специализации. *Интеграция* – противоположная тенденция развития знания, характеризующая процессы синтеза (слияния) различных научных дисциплин для исследования специфики более сложных объектов. В настоящее время в науке преобладают интегративные тенденции (биохимия, геоэкология и др.). Важную роль в современном научном познании играют процессы математизации и экологизация знания. Глобальной тенденцией современного этапа становится *компьютеризация*.

8.6. Вопросы для повторения к главе 8

1. Каковы особенности научного познания?
2. Что называют научной проблемой?
3. Какой вопрос называется релевантным?
4. Какое знание называется рациональным?
5. Что такое научный метод?
6. Какие методы относят к эмпирическим?
7. Что такое гипотеза?
8. Какие существуют разновидности гипотез?
9. Что такое научная теория?
10. Что такое дифференциация знания?
11. Что такое интеграция?
12. Что подразумевается под термином «кумулятивизм»?
13. Что такое парадигма?

14. В чем заключается принцип фальсификации К. Поппера?
15. Что такое верификация?
16. Чем вызываются, согласно теории Т. Куна, научные революции?
17. Каковы основные функции научной теории?
18. Что представляет собой анализ в познании?
19. В чем суть системного подхода?
20. Что такое абстрагирование?
21. В чем суть метода идеализации?

8.7. Тесты к главе 8

Вариант 1.

1. Как правильно охарактеризовать проблему?
 - А. «знание о незнании»
 - В. «незнание о знании»
 - С. «познание незнания»
 - Д. «сомнение в познании».
2. Что такое анализ?
 - А. разложение целого на части
 - В. соединение целого из частей
 - С. размышление о бесцельно прожитой жизни
 - Д. мысленно сравнение признаков предметов.
3. Что такое синтез?
 - А. разложение целого на части
 - В. соединение целого из частей
 - С. сведение сложного к простому
 - Д. метод упрощения реальности.
4. Какие вопросы называются релевантными?
 - А. прямые
 - В. косвенные
 - С. наводящие
 - Д. заданные по существу.
5. Какие существуют виды гипотез?

- A. простые и сложные
- B. общие и частные
- C. адекватные и неадекватные
- D. доказанные и недоказанные.

6. Как правильно охарактеризовать ответ «Возможно, вечером я буду дома»?

- A. сложный
- B. неопределенный
- C. сомнительный
- D. нерелевантный.

7. Какие существуют виды классификации?

- A. естественная и искусственная
- B. правильная и неправильная
- C. формальная и неформальная
- D. естественная и по существенному признаку.

8. Что такое верификация?

- A. процедура проверки достоверности знания
- B. принятие знания на веру
- C. анализ правильности формулировок
- D. система аксиом.

9. Какие функции не выполняет научная теория?

- A. синтетическую и объяснительную
- B. собирательную и уточняющую
- C. систематизирующую и предсказательную
- D. методологическую и практическую.

10. Что означает «принцип фальсификации» в теории К. Поппера?

- A. научная теория не может быть опровергнута
- B. научная теория всегда ошибочна
- C. наука никогда не ошибается
- D. каждая научная теория рано или поздно будет опровергнута или включена в новую теорию.

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	B	D	B	B	A	A	B	D

Вариант 2.

1. Кто может быть субъектом научного познания?

A. индивид или социальная группа, непосредственно участвующие в процессе познания

B. любой человек

C. общество в целом

D. только ученые.

2. К эмпирическим методам познания относят:

A. анализ

B. синтез

C. наблюдение

D. сомнение.

3. Формализация знания – это

A. формальное отношение к делу

B. перечисление недостатков руководителя проекта

C. смена одной знаковой системы на другую

D. халатность подчиненных.

4. Кто автор книги «Структура научных революций»?

A. К. Поппер

B. К. Маркс

C. Т. Кун

D. М. Хайдеггер.

5. Какая из следующих видов классификаций наук более корректна?

A. науки делятся на естественные, общественные и технические.

B. науки делятся на абстрактные, трудные и не очень

C. науки бывают математическими и описательными

D. науки могут быть фундаментальными и философскими.

6. Существует ли критерии рациональности знания?

A. существует только один

В. существуют, но постоянно изменяются

С. не существуют

Д. сомнительно.

7. Что такое научная теория?

А. форма организации знания

В. хранилище умных идей

С. компендиум интеллектуальных ценностей

Д. понятие противоположное гипотезе.

8. Может ли общая гипотеза превратиться при определенных условиях в научную теорию?

А. нет

В. сомнительно

С. да

Д. никогда.

9. В каком отношении между собой находятся объемы понятий «общая гипотеза» и «модель», и «научная теория»?

А. равнозначности

В. подчинения

С. противоречия

Д. переименования.

10. Термин «пролиферация» у П. Фейерабенда означает

А. естественную классификацию

В. метод проб и ошибок

С. продвижение от простого к сложному

Д. принцип «размножения идей».

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	C	C	C	A	B	A	C	D	D

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Каждый человек является носителем той или иной культуры. Культура образованного человека отличается большей содержательностью и углубленностью мировоззрения, рациональную основу которого составляют философские, научные и логические компоненты знания, обеспечивающие наибольшую объективность, определенность и системность представлениям о мире.

Изучение логики – ответственный этап и в процессе формирования профессиональной культуры современного специалиста. На этом важном этапе формирования культуры будущий специалист должен научиться эффективно использовать свой познавательный потенциал, уметь систематизировать полученные в процессе обучения знания. «Кто ясно мыслит – тот ясно излагает» – изречение, известное еще с древних времен. Но сегодня одной четкости мысли недостаточно – от логически безукоризненной последовательности рассуждений и доказательности выводов во многом зависит умение принимать правильные решения специалистами в самых разных сферах профессиональной деятельности.

Ускорение ритма жизни все чаще требует принятия быстрых, правильных и своевременных решений. Опережающий фактор в принятии решений – основа успешной стратегии в рыночной системе хозяйствования, и от скорости принятия правильных решений во многом зависит успех и эффективность фирм, предприятий, экономики в целом.

В условиях нарастающего финансово-экономического кризиса резко обостряется конкуренция на рынке труда. Сегодня недостаточно просто овладеть профессиональными навыками – даже хороший специалист, не умеющий убедительно заявить в резюме о своих достоинствах при приеме на работу, может остаться невостребованным.

Менеджер, плохо ориентирующийся в сложной экономической ситуации; финансист, не успевающий следить за конъюнктурой рынка; экономист, не умеющий принимать своевременные решения и проводить последовательно в жизнь намеченный план действий, – все они, как

правило, вытесняются с рынка труда лучше подготовленными конкурентами.

Высокий уровень логической культуры особо важен для юриста, профессиональные качества которого раскрываются лишь на основе успешного использования обширного арсенала логических средств обоснования юридических норм, доказывания правильности применения норм в каждой конкретной ситуации. Построение гражданского общества и правового государства немыслимо без постоянного совершенствования законодательной системы. Для современной России эта задача первостепенной важности. В этих условиях качественное изучение логики будущими юристами обязательно: законодательная основа правового государства должна быть и нравственной, и логичной.

ГЛОССАРИЙ

К главе 1:

Абстрагирование – мысленное упрощение предмета, отвлечение от отдельных свойств или сторон предмета.

Аксиома – утверждение столь очевидное, что не требует доказательства.

Анализ – мысленное расчленение предмета на составные части с целью изучения его структуры.

Алогизм – рассуждение, игнорирующее законы и правила логики.

Восприятие – форма чувственного отражения целостного образа предмета.

Денотат, десигнат – значение имени.

Закон логики – выражение существенной, необходимой и устойчивой связи мыслей в процессе рассуждения.

Знак – материальный объект, условно обозначающий какие-либо характеристики другого объекта в познании.

Имя – слово или словосочетание, обозначающее какой-либо предмет.

Истина – знание, соответствующее действительности.

Концепт – смысл имени.

Логическая форма – строение мысли, ее структура.

Методология – учение о методах.

Метод – совокупность конкретных средств и приемов, применяемых в определенной последовательности в научном познании.

Мышление – процесс опосредованного отражения мира в сознании человека.

Ощущение – отражение отдельных чувственно воспринимаемых свойств предметов.

Представление – воссоздание образа предмета, ранее воспринятого в чувственных формах.

Семантика – наука об интерпретации отношений между знаками и обозначаемыми ими предметами.

Семиотика – наука о знаковых системах.

Язык – система знаков, предназначенных для общения и обработки информации.

К главе 2:

Дефиниендум – определяемое понятие в дефиниции.

Дефиниенс – определяющее понятие в дефиниции.

Дефиниция – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

Дихотомия – деление объема делимого понятия на два противоречащих друг другу понятия.

Деление – логическая операция, раскрывающая объем понятия.

Категория – понятие с предельно широким объемом.

Класс – множество предметов, входящих в объем понятия.

Классификация – многоступенчатое деление понятия с целью систематизации предметов, составляющих объем делимого понятия.

Омонимы – слова, совпадающие по звучанию, но выражающие различные понятия.

Объем понятия – количество предметов, обозначаемых понятием.

Определение (дефиниция) – логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

Понятие – форма мышления, отражающая предметы в их существенных признаках.

Синонимы – слова, различные по звучанию, но сходные по значению.

Содержание понятия – совокупность существенных признаков предмета, отражаемых в понятии.

Функции понятия – познавательная и коммуникативная.

К главе 3:

Авторитет – орган, установивший норму.

Адресат – лица, которым надлежит исполнять норму.

Антецедент – основание импликации.

Атрибутивное суждение – форма мышления, утверждающая или отрицающая связь предметов с их признаками.

Вера – один из внелогических факторов, влияющих на убеждения.

Вопрос – мысль, направленная на уточнение или восполнение знаний.

Импликация – логическое следование.

Консеквент – логическое следствие в импликации.

Деонтическая модальность выражает в суждении предписание к форме проявления деятельности человека.

Детерминация – зависимость, выражение причинно-следственных связей.

Диспозиция – подлежащее исполнению действие.

Модальность – дополнительная информация о статусе суждения.

Норма права – официально принятое соответствующим органом правило, регулирующее определенные виды отношений в социальной среде, неисполнение которого влечет применение юридических санкций.

Предикат – понятие о признаке предмета суждения.

Простое суждение выражает связь двух понятий.

Распределенность термина в суждении – рассмотрение термина в полном объеме.

Релевантный ответ – ответ по существу.

Реляционное суждение – суждение об отношении между предметами.

Санкции – юридические последствия неисполнения предписания.

Сложное суждение состоит из двух или более простых суждений.

Субъект – понятие о самом предмете суждения.

Утвердительное суждение выражает принадлежность предмету некоторого признака.

Экзистенциальное суждение выражает факт существования или отсутствия чего-либо.

Эпистемическая модальность выражает информацию о степени обоснованности суждения.

К главе 4:

Амбивалентность – логическая ошибка подмены понятий.

Амфиболия – логическая ошибка двусмысленности высказывания.

Апория – неразрешимое логическое противоречие.

Дистрибутивности закон – распределительный закон: $a(b + c) = ab + ac$.

Закон – форма выражения необходимых, существенных, устойчивых и повторяющихся связей в мире.

Закон логики – форма выражения необходимых и существенных связей мыслей в рассуждениях.

Логомахия – логическая ошибка, возникающая вследствие использования неизвестных или заранее неуточненных понятий.

Парадигма – стандарт, образец.

Противоречие атрибутивных суждений – отличие их по качеству и по количеству одновременно.

Отрицание отрицания закон – один из универсальных законов диалектики, раскрывающий направленность процесса развития.

Тождество – логическое «равенство», т. е. отношение эквивалентности между суждениями.

Теорема – положение, которое по особым правилам выводится из аксиом.

К главе 5:

Аналогия (традукция) – умозаключение о принадлежности предмету определенного признака на основе сходства данного предмета в признаках с другим предметом.

Большая посылка ПКС – посылка, содержащая больший термин (Р).

Заключение – логический вывод.

Индукция – умозаключение, основанное на переносе признака, наблюдаемого у некоторых (неполная индукция) или всех (полная индукция) предметов класса, на весь класс в целом.

Логика высказываний – система логических выводов из простых суждений без учета их внутренней структуры.

Меньшая посылка ПКС – посылка, содержащая меньший термин (S).

Модус – разновидность силлогизма.

Непосредственное умозаключение – дедуктивный вывод из одной посылки.

Посылка – исходное суждение в силлогизме.

Правильная фигура силлогизма – фигура, вывод из которой следует с необходимостью.

Прямой вывод – получение по определенным правилам истинное заключение из истинных посылок.

Силлогизм – опосредованное дедуктивное умозаключение из двух или более посылок.

Сорит – полисиллогизм с пропущенной посылкой.

Средний термин (М) – термин, связующий между крайними терминами S и P.

Умозаключение – форма мышления, позволяющая из одного или нескольких суждений логически выводить новое суждение – заключение.

Энтимема – сокращенный силлогизм.

К главе 6:

Антитезис – суждение, противоречащее тезису.

Апагогическое доказательство – вид косвенного доказательства, основанного на выдвижении антитезиса и обосновании его ложности («доказательство от противного»).

Аргумент – истинное, ранее доказанное суждение, используемое в доказательстве истинности тезиса.

Аргументация – способ обоснования каких-либо убеждений.

Верификация – принцип установления осмысленности, т. е. проверка возможности какого-либо высказывания оказаться истинным или ложным.

Версия – предположение, выдвигаемое следователем с целью раскрытия преступления.

Вывод – результат умозаключения.

Демонстрация – способ логической связи аргументов и тезиса.

Доказательство – процесс обоснования истинности ранее выдвинутого утверждения, тезиса.

Оппонент – критик пропонента.

Опровержение – логическая операция, нацеленная на разрушение структуры доказательства (критика процедуры доказательства).

Паралогизм – неумышленная логическая ошибка.

Пропонент – человек, выдвигающий тезис и отстаивающий его истинность.

Софизм – тщательно замаскированная логическая уловка, используемая с целью умышленного искажения смысла сказанного.

Тезис – суждение, истинность которого требуется доказать.

Эристика – наука о споре.

К главе 7:

Аксиома – очевидное утверждение, не требующее доказательства.

Анализ – расчленение предмета с целью изучения его структуры.

Априорное знание – знание, предшествующее опытному.

Апостериорное знание – знание, приобретенное после опыта.

Апперцепция – зависимость восприятия нового от уже известных ранее знаний.

Гипотеза – научно обоснованное предположение.

Гипотетико-дедуктивный метод – способ научного исследования, основанный на выдвижении нескольких гипотез и последующем доказательстве выводимых дедуктивным путем логических следствий из гипотез.

Дескрипция – описание предмета при помощи дополняющего его имени «тот, который...».

Дифференциация знания – процесс «дробления» научных дисциплин с целью дальнейшего углубления и специализации знания.

Интеграция – объединение различных научных теорий или научных методов с целью создания новой научной дисциплины (геохимия, биофизика и др.).

Методология – учение о методах.

Моделирование – исследование объекта путем анализа свойств замещающей его искусственно сконструированной системы – модели.

Познание – процесс приобретения нового знания.

Прогностическая функция теории – предсказание новых фактов и явлений.

Противоречивая теория – теория пустого класса возможных реализаций, т. е. теория, не имеющая моделей.

Субъект познания – индивид или социальная группа, непосредственно участвующие в процессе познания.

Синтез – воссоздание целого из его частей.

Система – упорядоченное множество элементов.

Теория – высшая форма систематизации научного знания.

Тезаурус – словарь для поиска какого-либо слова по его признакам.

Типология – классификация предметов или явлений по общности каких-либо признаков, не обязательно существенных.

Формализация – операция замены одной знаковой системы на другую.

Формализованная теория – теория, изучающая объекты, представленные в терминах формализованных языков.

Эксперимент – опыт, проводимый в заранее подготовленных условиях с целью подтверждения предполагаемых результатов.

Эмпирическое знание – знание, полученное опытным путем.

Ядро научной теории – принципы, гипотезы и законы.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Логика, ее предмет и значение.
2. Понятие как форма мышления. Виды понятий.
3. Отношения между сравнимыми понятиями.
4. Операции обобщения и ограничения понятий.
5. Определение понятия. Правила определения.
6. Деление понятия. Виды делений.
7. Правила деления.
8. Операции с классами.
9. Классификация. Виды классификаций.
10. Суждение как форма мышления.
11. Виды простых суждений.
12. Выделяющие и исключаящие суждения.
13. Классификация атрибутивных суждений.
14. «Логический квадрат».
15. Выводы по «логическому квадрату».
16. Распределенность терминов в суждениях.
17. Таблица распределенности терминов.
18. Понятие нормы. Логика норм.
19. Логическая структура правовой нормы.
20. Понятие модальности. Виды модальных характеристик.
21. Алетическая модальность.
22. Деонтическая модальность.
23. Сложное суждение.
24. Виды сложных суждений.
25. Таблица истинности для сложных суждений.
26. Основные законы логики.
27. Закон тождества, его значение в юриспруденции.
28. Закон непротиворечия.
29. Закон исключенного третьего.
30. Закон (принцип) достаточного основания.

31. Законы диалектической логики.
32. Умозаключение как форма мышления.
33. Дедукция. Виды дедуктивных умозаключений.
34. Непосредственные умозаключения: превращение.
35. Непосредственные умозаключения: обращение.
36. Непосредственные умозаключения: противопоставление предикату.
37. Понятие логического отрицания.
38. Простой категорический силлогизм, его структура.
39. Фигуры простого категорического силлогизма.
40. Аксиома силлогизмов.
41. Правила терминов простого категорического силлогизма.
42. Первая фигура простого категорического силлогизма.
43. Вторая фигура простого категорического силлогизма.
44. Третья фигура простого категорического силлогизма.
45. Четвертая фигура простого категорического силлогизма.
46. Понятие энтимемы. Виды энтимем.
47. Выводы из реляционных суждений.
48. Чисто условное умозаключение.
49. Условно-категорическое умозаключение.
50. Разделительно-категорическое умозаключение.
51. Условно-разделительные умозаключения.
52. Дилемма. Виды дилемм.
53. Полисиллогизмы. Виды сложных силлогизмов.
54. Сорит и эпихейрема.
55. Индуктивные умозаключения. Виды индукции.
56. Популярная и научная индукция.
57. Методы научной индукции.
58. Метод сходства.
59. Метод различия.
60. Соединенный метод сходства и различия.
61. Метод сопутствующих изменений.
62. Метод остатков.

63. Аналогия. Виды аналогий.
64. Гипотеза, ее роль в научном познании.
65. Виды гипотез.
66. Логическая структура гипотезы.
67. Обоснование и опровержение гипотезы.
68. Научная теория как форма знания.
69. Методы построения научной теории.
70. Язык логики предикатов.
71. Язык логики высказываний.
72. Система натурального вывода.
73. Аргументация. Стратегия и тактика аргументации.
74. Логика доказывания в юридической практике.
75. Прямое доказательство, его структура.
76. Виды косвенного доказательства.
77. Правила тезиса в доказательстве.
78. Правила аргументов в доказательстве.
79. Правила демонстрации.
80. Вопрос как форма мышления.
81. Логика вопроса. Виды вопросов.
82. Общенаучные методы познания.
83. Проблема в научном познании.
84. Научная теория.
85. Типология научных теорий.
86. Структура и функции научной теории.
87. Проблема обоснованности научного знания.
88. Идеалы и нормы научного познания.
89. Опровержение.
90. Уловки и приемы аргументации.
91. Критика тезиса.
92. Метод «сведения к абсурду».
93. Косвенное опровержение тезиса.
94. Критика аргументов.

95. Критика демонстрации.
96. Ошибки по отношению к тезису в доказательстве.
97. Ошибки по отношению к аргументам в доказательстве.
98. Ошибки по отношению к демонстрации в доказательстве.
99. Логические парадоксы. Софизмы и паралогизмы.
100. Эристика. Виды споров. Полемика и дискуссия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература:

1. Гетманова, А. Д. Логика : учебное пособие. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2006. – 384 с.
2. Иванов Е. А. Логика. – М., 1996.
3. Кириллов, В. И. Логика : учебник для юридических вузов, 5-е изд., перераб. и доп. / В. И. Кириллов, А. А. Старченко. — М.: Юристъ, 2002.
4. Курбатов, В. И. Логика. – М. : Академический Проект, 2004. – 320 с.
5. Малахов, В. П. Основы формальной логики : учебное пособие для юристов. – М., 2001.
6. Упражнения по логике: учебное пособие для юридических вузов. /под ред. В. И. Кириллова и др. – М. : ТК Велби, Изд-во Проспект, 1990.
7. Сборник упражнений по логике. – Минск, 1981.
8. Свинцов Е. Д. Логика. – М., 1987.
9. Солодухин О. А. Логика. – Ростов н/Д., 1992.

Дополнительная литература:

10. Бойко А. П. Логика : учебное пособие. – М., 1998.
11. Веревичев И. И. Логика: краткий практический курс. – Ульяновск, 2007.
12. Войшвилло Е. К. Предмет и значение логики. – М., 1960.
13. Войшвилло Е. К. Понятие как форма мышления. – М., 1989.
14. Воленский Я. Львовско-Варшавская философская школа – М., 2004.
15. Жюль К. К. Логика для юристов. – М., 2004.
16. Зегет В. Элементарная логика. – М., 1985.
17. Ивлев Ю. В. Логика : учебник для вузов. – М., 2001.
18. Ивин А. А. Практическая логика. – М., 1996.
19. Ивин А. А. Искусство правильно мыслить. – М., 1993.
20. Ивлев Ю. В. Логика. – М., 1993.
21. Ивлев Ю. В. Сборник упражнений. – М., 1998.

22. Малахов В. П. Логика построения следственных версий. – М., 1996.
23. Малахов В. П. Нормативная логика в правовом мышлении. – М., 1990.
24. Формальная логика. – Л., 1977.
25. Петров Ю.А. Культура мышления. – М., 1990.
26. Поварнин С. Спор. О теории и практике спора. – М., 1993.
27. Рузавин Г. И. Логика и аргументация. – М., 1997.
28. Тер-Акопов Т. А. Юридическая логика. – М., 2005.
29. Язык закона. – М., 1998.
30. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
31. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник. – М., 1975.

Учебное электронное издание
ВЕРЕВИЧЕВ Игорь Иванович
КУРС ЛЕКЦИЙ ПО ЛОГИКЕ
Учебное пособие

Редактор Н. А. Евдокимова

Объем данных 2,33 Мб. ЭИ № 300. Заказ 910.

Ульяновский государственный технический университет, ИПК «Венец»
432027, г. Ульяновск, ул. Сев. Венец, д. 32.
Тел.: (8422) 778-113.
E-mail: venec@ulstu.ru
<http://www.venec.ulstu.ru>